
此乃要件 請即處理

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，並明確表示概不會就因本通函全部或任何部分內容而產生或因倚賴該等內容而引致的任何損失承擔任何責任。

閣下如對本通函任何方面或應採取的行動有任何疑問，應諮詢 閣下之持牌證券交易商、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新疆新鑫礦業股份有限公司股份，應立即將本通函連同隨附的代表委任表格交予買主或承讓人或經手買賣的銀行、持牌證券交易商或其他代理商，以便送交買主或承讓人。

本通函僅供參考，並不構成收購、購買或認購本公司證券的邀請或要約。



Xinjiang Xinxin Mining Industry Co., Ltd.*

新疆新鑫礦業股份有限公司

(於中華人民共和國註冊成立的股份有限公司)

(股份代號：3833)

有關收購目標公司51%股權之主要交易及關連交易

建議修訂公司章程

2025年股東特別大會通告、

2025年內資股類別股東大會通告及

2025年H股類別股東大會通告

本公司之財務顧問



Lego Corporate

Finance Limited

力高企業融資有限公司

獨立董事委員會及

獨立股東之獨立財務顧問



邁時資本

MAXA CAPITAL

本公司董事會函件載於本通函第1至30頁。獨立董事委員會函件載於本通函第31至32頁，其中載有其致獨立股東的推薦意見。獨立財務顧問致獨立董事委員會及獨立股東的意見函件載於本通函第33至53頁。

本公司謹訂於2025年5月9日(星期五)中午12時正於中國新疆烏魯木齊市經濟技術開發區合作區融合南路501號6樓會議室召開股東特別大會和類別股東大會，大會通告已於2025年3月24日按股東選擇收取公司通訊的方式發送給股東，並在聯交所網站www.hkexnews.hk及本公司網站kunlun.wsfg.hk刊發。

閣下填妥及交回代表委任表格後，仍可依願親身出席股東特別大會和類別股東大會或其任何續會並於會上投票。

2025年3月24日

* 僅供識別

目 錄

	頁次
釋義	ii
董事會函件	1
獨立董事委員會函件.....	31
獨立財務顧問函件	33
附錄一 — 本集團財務資料	I-1
附錄二 — 目標公司財務資料	II-1
附錄三 — 目標公司管理層討論與分析	III-1
附錄四 — 經擴大集團之未經審核備考財務資料	IV-1
附錄五 — 合資格人士報告	V-1
附錄六 — 估值報告	VI-1
附錄七 — 一般資料	VII-1
附錄八 — 特別決議案一《新疆新鑫礦業股份有限公司公司章程》修訂對照表	VIII-1
附錄九 — 特別決議案二《新疆新鑫礦業股份有限公司公司章程》修訂對照表	IX-1
2025年股東特別大會通告.....	EGM-1
2025年內資股類別股東大會通告	DCM-1
2025年H股類別股東大會通告	HCM-1

釋 義

於本通函內，除文義另有所指外，下列詞彙具有以下涵義：

「收購事項」	指	股權轉讓協議項下擬進行對目標權益之收購
「經修訂盈利補償協議」	指	訂約方與上海興羌擬訂立之經修訂協議，據此，本公司將承擔新疆有色於盈利補償承諾協議項下之所有權利及義務
「該公告」	指	本公司日期為2025年2月14日之公告，內容有關股權轉讓協議及其項下擬進行之交易
「公司章程」	指	本公司公司章程
「章程」	指	目標公司的公司章程，於完成事項後經修訂
「聯繫人」	指	具有上市規則所賦予之涵義
「董事會」	指	本公司董事會
「CaF ₂ 」	指	氟化鈣
「第18章價值」	指	估值報告中根據市場價值基礎對卡爾恰爾螢石礦的評估價值，不包括推斷資源量
「類別股東大會」	指	本公司2025年內資股類別股東大會和2025年H股類別股東大會
「本公司」	指	新疆新鑫礦業股份有限公司，於中國註冊成立之股份有限公司，其H股於聯交所上市
「合資格估值師」	指	符合上市規則第18.23條規定可進行估值之合資格人士
「合資格人士」	指	符合上市規則第18.21至18.22條規定之人士

釋 義

「合資格人士報告」	指	SRK根據上市規則第18章規定就卡爾恰爾螢石礦發出之合資格人士報告，載列於本通函附錄五－合資格人士報告
「完成事項」	指	根據股權轉讓協議之條款目標權益銷售及購買之完成事項
「關連人士」	指	具有上市規則所賦予之涵義
「代價」	指	本公司根據股權轉讓協議就收購事項應付新疆有色之總代價約人民幣1,098.08百萬元
「董事」	指	本公司董事
「內資股類別股東大會」	指	本公司謹訂於2025年5月9日（星期五）下午13:30（或緊隨股東特別大會或其任何續會結束後）於中國新疆烏魯木齊市經濟技術開發區合作區融合南路501號6樓會議室召開的2025年內資股股東特別大會或其任何續會
「股東特別大會」	指	本公司謹訂於2025年5月9日（星期五）中午12時正於中國新疆烏魯木齊市經濟技術開發區合作區融合南路501號6樓會議室召開的2025年股東特別大會或其任何續會，以審議及酌情通過有關批准股權轉讓協議及其項下擬進行之交易及公司章程修訂的決議案
「經擴大集團」	指	透過完成事項經擴大之本集團
「股權轉讓協議」	指	訂約方就收購事項於2025年2月14日訂立之股權轉讓協議
「勘探費用」	指	盈利補償期內目標公司礦業資產之勘探費用

「勘探許可證I」		目標公司持有的新疆若羌縣卡爾恰爾西南螢石礦勘探之勘探許可證，詳情載於董事會函件「有關目標公司之資料－目標公司礦業資產-(iii)勘探和採礦許可證」一節及本通函附錄五合資格人士報告表3.2
「勘探許可證II」		目標公司持有的新疆若羌縣卡爾恰爾西銅金礦勘探之勘探許可證，詳情載於董事會函件「有關目標公司之資料－目標公司礦業資產-(iii)勘探和採礦許可證」一節及本通函附錄五合資格人士報告表3.2
「可行性研究」	指	就礦產項目所選擇之開發方案所進行之綜合性技術及經濟研究，包括對適用可變因素連同任何其他相關經營性因素所作之適當詳盡評估及詳盡財務分析，以證明在作出報告之時採掘之合理可行性（經濟上可開採）。該項研究成果可作為支持者或金融機構最終決定進行該項目開發或為該項目融資之合理依據。該項研究之可信度將高於預先可行性研究之可信度
「前個人擔保書」	指	吳先生於2023年7月25日訂立之個人擔保書，詳情載於本通函董事會函件「股權轉讓協議項下擬進行之其他交易文件」一節
「前股份質押協議」	指	上海興羌與新疆有色於2023年7月25日訂立之股份質押協議，詳情載於本通函董事會函件「股權轉讓協議項下擬進行之其他交易文件」一節
「本集團」	指	本公司及其附屬公司

釋 義

「保證盈利」	指	目標公司於盈利補償期之保證淨利潤總額人民幣429,383,100元
「香港」	指	中國香港特別行政區
「H股」	指	本公司普通股股本中每股面值人民幣0.25元的境外上市外資股，以港元認購及買賣，並於聯交所上市
「H股類別股東大會」	指	本公司謹訂於2025年5月9日（星期五）下午14時正（或緊隨股東特別大會及內資股類別股東大會或其任何續會結束後）於中國新疆烏魯木齊市經濟技術開發區合作區融合南路501號6樓會議室召開的2025年H股股東特別大會或其任何續會
「獨立董事委員會」	指	就股權轉讓協議及其項下擬進行之交易向獨立股東提供意見之獨立董事委員會，由全體獨立非執行董事胡本源先生、黃勇先生及李道偉先生組成
「獨立財務顧問」或 「邁時資本」	指	邁時資本有限公司，根據證券及期貨條例可進行第1類（證券交易）和第6類（就機構融資提供意見）受規管活動的持牌法團，並為獨立董事委員會及獨立股東就股權轉讓協議及其項下擬進行之交易之獨立財務顧問
「獨立股東」	指	除新疆有色及其聯繫人外，並無涉及股權轉讓協議及其項下擬進行之交易或於其中擁有權益之股東
「獨立第三方」	指	獨立於本公司及其關連人士且與彼等概無關連之第三方

釋 義

「控制礦產資源」	指	根據JORC規範（2012年）的定義，「控制礦產資源」是指礦產資源的一部分，其數量、品位（或質量）、密度、形狀及物理特徵的估計有足夠的置信度，可應用足夠詳細的修正因素以支持礦山規劃及礦床的經濟可行性評估。控制礦產資源的置信水平低於適用於探明礦產資源的置信水平，且僅可轉換為可信礦石儲量
「推斷礦產資源」	指	根據JORC規範（2012年）的定義，「推斷礦產資源」是指礦產資源的數量及品位（或質量）乃基於有限的地質證據及取樣進行估計。推斷礦產資源的置信水平低於適用於控制礦產資源的置信水平，且不得轉換為礦石儲量。合理的預期為，大多數推斷礦產資源可通過持續勘探升級為控制礦產資源
「仲量聯行」	指	仲量聯行企業評估及諮詢有限公司，合資格估值師
「JORC規範（2012年）」	指	由聯合礦石儲量委員會公佈的《澳洲勘探結果、礦產資源量與礦石儲量報告規範》（2012年版）
「卡爾恰爾螢石礦」	指	卡爾恰爾螢石礦，位於中國新疆自治區若羌縣東南
「公里」	指	公里
「平方公里」	指	平方公里
「千噸」	指	千噸
「最後實際可行日期」	指	2025年3月19日，即本通函付印前為確定當中所載若干資料之最後實際可行日期

釋 義

「上市規則」	指	聯交所證券上市規則
「礦山壽命」	指	礦山壽命
「市場價值」	指	在適當的市場行銷後，自願買方及自願賣方於估值日應在公平交易中交換礦產資產的估計金額(或部分其他代價的現金等價物)，雙方均知情、謹慎且無強迫地行事
「探明礦產資源」	指	根據JORC規範(2012年)的定義，「探明礦產資源」是指礦產資源的一部分，其數量、品位(或質量)、密度、形狀及物理特徵的估計有足夠的置信度，可應用足夠詳細的修正因素以支持礦山規劃及礦床的經濟可行性評估。探明礦產資源的置信水平高於適用於控制礦產資源或推斷礦產資源的置信水平
「百萬噸／年」	指	每年百萬噸
「礦產資源」	指	根據JORC規範(2012年)的定義，「礦產資源」是指地殼內或地殼表層具有經濟利益的固體物質的富集或出露，其形式、品位(或質量)和數量使其具有合理的最終經濟開採前景。礦產資源根據地質置信度按升序地質置信度分為推斷礦產資源、控制礦產資源和探明礦產資源

釋 義

「可變因素」	指	根據JORC規範（2012年）的定義，「可變因素」為用於將礦產資源量分類為可採儲量時之考慮因素。該等因素包括但不限於採礦、加工、冶金、基建、經濟、市場推廣、法律、環境、社會及政府因素
「吳先生」	指	吳軍先生，於最後實際可行日期為上海興羌之控股股東
「礦石儲量」	指	根據JORC規範（2012年）的定義，「礦石儲量」是指礦石儲量是探明和控制的礦產資源量中具有經濟可採性的部分，包括由於礦山設計和採礦操作可能發生的損失和貧化
「原收購事項」	指	新疆有色於2023年8月通過向上海興羌收購目標公司股權及向目標公司增資進行對目標權益之收購
「原購買價格」	指	新疆有色於原收購事項下就目標權益支付之總代價約人民幣885.6百萬元
「訂約方」	指	新疆有色、本公司及目標公司之統稱或其中各方
「個人擔保書」	指	吳先生擬訂立之個人擔保書，據此，吳先生將以本公司為受益人就上海興羌履行其於經修訂盈利補償協議項下之責任提供不可撤回之個人連帶責任擔保
「中國」	指	中華人民共和國（就本通函而言，不包括香港、台灣及中國澳門特別行政區）

釋 義

「預可行性研究」	指	「預可行性研究」為就一個礦產項目之技術和經濟可行性所涉及之一系列方案進行之綜合性研究，而該項目已進展至確立優先開採方法（倘為井工開採）或礦場設置（倘為露天礦）之階段，並已釐定選礦之有效方法。其包括根據合理假設對可變因素所作之財務分析以及對足以供令合資格人士以合理方式釐定全部或部分礦產資源量是否可轉化為可採儲量之任何其他相關因素之評估。預可行性研究之可信度低於可行性研究之可信度
「可信礦石儲量」	指	根據JORC規範（2012年）的定義，「可信礦石儲量」為控制礦產資源（在某些情況下，為探明礦產資源）在經濟上可開採的部分
「盈利補償協議」	指	新疆有色與上海興羌於2023年7月25日訂立之盈利補償協議（經各方修訂），詳情載於本通函董事會函件「股權轉讓協議項下擬進行之其他交易文件」一節
「盈利補償期」	指	包括截至2025年12月31日止五個月及截至2027年12月31日止兩個年度之期間
「人民幣」	指	人民幣，中國法定貨幣
「證券及期貨條例」	指	《證券及期貨條例》（香港法例第571章）
「上海興羌」	指	上海興羌礦業有限公司，於中國註冊成立之有限責任公司，實益持有目標公司49%股權
「股東」	指	本公司股東

釋 義

「股份質押協議」	指	上海興羌與本公司擬訂立之股份質押協議，據此，上海興羌將以本公司為受益人質押其於目標公司之股權（相當於目標公司之註冊股本人民幣43,482,400元），以擔保上海興羌履行其於經修訂盈利補償協議項下之義務
「SRK」	指	合資格人士，斯羅柯礦業諮詢（香港）有限公司
「聯交所」	指	香港聯合交易所有限公司
「目標權益」	指	本公司根據股權轉讓協議擬收購目標公司51%股權
「附屬公司」	指	具有香港法例第32章公司條例第2節所賦予的涵義
「目標公司」	指	新疆華甌礦業有限公司，於中國註冊成立之國有控股有限責任公司
「VALMIN準則」	指	對礦產及石油資產及證券進行技術評估與估值的獨立專家報告準則（2015年版）
「估值報告」	指	仲量聯行遵照上市規則第18章規定編製之估值報告，載列於本通函附錄六－估值報告
「新疆有色」	指	新疆有色金屬工業（集團）有限責任公司，於中國註冊成立之國有獨資有限責任公司，為本公司發起人之一及控股股東
「新疆有色集團」	指	新疆有色及其附屬公司（不包括本集團）
「%」	指	百分比



Xinjiang Xinxin Mining Industry Co., Ltd.*

新疆新鑫礦業股份有限公司

(於中華人民共和國註冊成立的股份有限公司)

(股份代號：3833)

執行董事：

陳寅先生

法定地址及中國主要營業地點：

新疆烏魯木齊市

經濟技術開發區合作區

融合南路501號

非執行董事：

齊新會先生

周傳有先生

王立建先生

陳陽女士

胡承業先生

香港註冊辦事處：

香港中環

皇后大道中99號

中環中心9樓

獨立非執行董事：

胡本源先生

黃勇先生

李道偉先生

敬啟者：

有關收購目標公司51%股權之主要交易及關連交易

建議修訂公司章程

2025年股東特別大會通告、

2025年內資股類別股東大會通告及

2025年H股類別股東大會通告

緒言

茲提述該公告。

於2025年2月14日，新疆有色、本公司及目標公司訂立股權轉讓協議，據此，按照股權轉讓協議之條款及條件，新疆有色有條件同意轉讓，而本公司有條件同意收購目標權益（即目標公司51%股權），代價約為人民幣1,098.08百萬元。

於完成事項後，目標公司將成為本公司之非全資附屬公司，其財務資料將合併納入本公司之財務報表。

本通函旨在向閣下提供（其中包括）有關：(i)股權轉讓協議及其項下擬進行交易之進一步資料；(ii)目標公司之財務及其他資料；(iii)經擴大集團之未經審核備考財務資料；(iv)上市規則第18章規定之合資格人士報告及估值報告；(v)獨立董事委員會就股權轉讓協議及其項下擬進行交易致獨立股東之推薦建議；(vi)獨立財務顧問致獨立董事委員會及獨立股東之意見函件；(vii)提供建議修訂公司章程之詳情；及(viii)股東特別大會、內資股類別股東大會及H股類別股東大會通告之詳情。

股權轉讓協議

股權轉讓協議的主要條款

股權轉讓協議的主要條款載列如下：

日期

2025年2月14日

訂約方

- (i) 新疆有色(作為賣方)；
- (ii) 本公司(作為買方)；及
- (iii) 目標公司。

於最後實際可行日期，(i) 新疆有色為本公司控股股東(定義見上市規則)，並於本公司885,204,000股內資股中擁有實益權益，約佔本公司全部已發行股本的40.06%。因此，新疆有色為本公司關連人士；及(ii)目標公司為新疆有色之非全資附屬公司，因此為本公司關連人士。

待收購資產

根據股權轉讓協議，新疆有色有條件同意轉讓，而本公司有條件同意收購目標權益，即目標公司51%股權。

代價及代價支付

根據股權轉讓協議，代價將約為人民幣1,098.08百萬元。

代價須於股權轉讓協議生效後五個工作日內以現金支付。

代價約人民幣1,098.08百萬元目前預計將由本公司(i)內部資源，即現金約人民幣448.08百萬元及(ii)外部融資，即銀行貸款約人民幣650.00百萬元撥付。於此同時，本公司將視其實際營運需求及財務狀況，申請營運資金貸款以滿足其日常營運資金需求。於2024年6月30日，本公司的資本負債比率約為2.3%，一直維持在低水平。經考慮經擴大集團之現有內部資源及可動用信貸融資，並考慮收購事項之影響，董事經審慎周詳查詢後，認為經擴大集團將有足夠營運資金以滿足其現有需求。

根據適用的法律法規，新疆有色及本公司應各自承擔轉讓目標權益過程中產生的相關稅費。

生效日期

股權轉讓協議將於各訂約方法定代表或授權代表簽字並加蓋公章及滿足以下先決條件後生效：

- (i) 董事會及獨立股東於股東特別大會上依據上市規則規定批准股權轉讓協議及其項下擬進行之交易；
- (ii) 正式訂立經修訂盈利補償協議；
- (iii) 正式訂立股份質押協議及個人擔保書；及
- (iv) 新疆國有資產監督管理委員會對收購事項的批准。

於最後實際可行日期，除股權轉讓協議及其項下擬進行交易已獲董事會及新疆國有資產監督管理委員會批准外，概無上述先決條件獲達成或豁免。

過渡安排

根據股權轉讓協議相關條款，過渡期將自2024年10月31日（即估值報告的基準日）開始，至當地工商行政管理局完成目標權益轉讓註冊登記之日結束。

過渡期期間，(i)新疆有色應積極維護目標公司生產經營、資產、人員等方面的穩定，不得從事隱匿、轉移資產或變相處置資產等損害目標公司利益的行為；及(ii)目標公司歸屬於目標權益的損益應歸屬於本公司。

修訂及終止

發生下列事項時，可修訂或終止股權轉讓協議：

- (i) 股權轉讓協議因不可抗力事件或外部原因而無法執行，但訂約方各方並無違約；或
- (ii) 倘任意訂約方不再有能力履行其於股權轉讓協議項下的合同義務，其他訂約方有權終止股權轉讓協議。

一訂約方發生違約後，倘未違約方不能繼續實現股權轉讓協議的目標，則未違約方有權終止股權轉讓協議。

發生下列事件時，本公司有權終止股權轉讓協議：

- (i) 於訂立股權轉讓協議後，目標公司的生產和營運狀況嚴重惡化，且無任何有效解決方案；
- (ii) 於訂立股權轉讓協議後，目標公司存在環保、安全生產等重大問題或其他重大行政違規或處罰，致使目標公司無法正常經營；
- (iii) 於訂立股權轉讓協議後，本公司發現新疆有色提供的文件或介紹材料中存在任何重大未披露、誤導性或虛假的陳述或記錄；
- (iv) 法律規定的其他情況；或
- (v) 一項或多項先決條件未達成或未獲豁免（上市規則規定者除外）。

代價釐定基準

代價約人民幣1,098.08百萬元乃新疆有色及本公司根據仲量聯行於估值報告中對目標權益於2024年10月31日所評估的股權價值約人民幣1,098.08百萬元，並考慮目標公司生產、經營及財務狀況以及目標公司及卡爾恰爾螢石礦未來發展規劃等各種因素，經公平磋商後釐定。

基於上文所述，董事（包括在收到獨立財務顧問意見建議後於本通函所載獨立董事委員會函件中發表意見的獨立非執行董事）認為代價屬公平合理。

2023年8月，新疆有色以原購買價格取得原收購事項下之目標權益。本公司認為原購買價格將不會影響代價之公平合理性。原收購事項為一項獨立於收購事項之交易，其中各方於不同情況及考慮因素下議定價格。就收購事項而言，本公司聘請合資格評估師仲量聯行編製估值報告，以符合上市規則第18章的規定及VALMIN規範，並根據其於估值報告中對目標權益之股權價值釐定代價金額。本公司信納，經考慮相關因素（包括目標公司於估值報告參考日期之生產、經營及財務狀況以及目標公司之未來發展計劃）後，就目標公司提供之財務預測及假設乃屬合理且有充分依據。於達致估值報告結果所使用主要營運假設，如生產時間表、資本開支及產品單價，均由獨立專家（如SRK）調整或制定，或以獨立資源為基礎。於釐定代價是否公平合理時，董事亦已考慮獨立董事委員會函件，該函件已考慮獨立財務顧問意見，而獨立財務顧問經評估後認為，就獨立股東而言，代價屬公平合理。獨立財務顧問之有關評估詳情載於獨立財務顧問函件第7節「代價評估」。

如上所述，原收購事項為一項獨立於收購事項之個別交易。新疆有色於盈利補償協議項下之權利為上海興美於原收購事項下經彼等當時磋商後授予新疆有色之權利，並附屬於目標權益。作為收購事項之一部分，目標權益所附帶之所有權利將由新疆有色轉移予本公司，而於完成事項後，新疆有色將不再持有目標權益，其將不再享有目標權益所附帶之任何權利。經修訂盈利補償協議生效後，本公司將承擔新疆有色於盈利補償協議項下之所有權利。承擔上海興美（即目標公司之其他股東）所授出之該等權利對目標公司之管理及實現盈利目標有利，因此

符合本公司及其股東之整體利益。此外，如上文所述，代價金額乃根據仲量聯行於估值報告中對目標權益之股權價值評估得出，而當中有關目標公司之財務預測及假設均屬合理且有充分依據，並非以保證盈利為基礎。基於上文所述，本公司認為股權轉讓協議項下擬進行交易之條款及條件屬公平合理。

股權轉讓協議項下擬進行之其他交易文件

作為原收購事項的一部分：

(i) 上海興羌及新疆有色訂立盈利補償協議，據此(其中包括)，

(a) 盈利承諾及減值補償

上海興羌同意補償新疆有色：

(1) 目標公司於盈利補償期的經審核實際淨利潤總額低於保證盈利：

$$C1 = P \times \frac{(G - A)}{G}$$

C1 = 上海興羌根據上文第(i)(a)(1)項應付新疆有色之補償，上限金額等於P，並可根據下文第(i)(b)(2)項予以抵銷

P = 原購買價格

A = 目標公司於盈利補償期的經審核實際淨收益總額或淨虧損總額(A將為負數)，不包括目標公司日常業務過程以外的非經常性損益

G = 保證盈利

；及

- (2) 若目標公司於盈利補償期末之經審核資產減值金額大於C1：

$$C2 = I - C3$$

C2 = 上海興羌根據上文第(i)(a)(2)項應付新疆有色之補償，上限金額等於P - C1

I = 目標公司於盈利補償期末的經審核資產減值金額

C3 = 上海興羌實際支付給新疆有色之C1金額

(b) 持續勘探

- (1) 於盈利補償期內，上海興羌應繼續於卡爾恰爾螢石礦進行勘探活動並支付勘探費用；
- (2) 於盈利補償期內，倘(i)卡爾恰爾西南螢石礦勘探（根據勘探許可證I）在其已向有關當局備案的經評估礦石儲量以外及(ii)卡爾恰爾西銅金礦勘探（根據勘探許可證II）經評估並向有關當局備案的任何新增儲量，則最多可用該新增儲量評估值增值金額的35.7%抵銷C1，若該金額超過C1，目標公司應向上海興羌支付差額，但以上海興羌實際投入勘探費用連同利息為上限；及
- (3) 倘達成盈利保證且目標公司於盈利補償期內的礦業資產新增儲量的評估值增值金額大於上海興羌實際投入勘探費用的兩倍，則目標公司須向上海興羌支付其實際投入的全部勘探費用連同利息及相當於勘探費用10%的獎勵金，該獎勵金上限為人民幣500萬元。

- (ii) (a)上海興羌根據前股份質押協議質押其於目標公司的股權(相當於目標公司的註冊股本人民幣43,482,400元)，該等質押將分階段解除，目標公司須於各階段結束時達成指定淨利潤目標；及(b)吳先生以新疆有色為受益人提供前個人擔保書項下不可撤回之個人連帶責任擔保，以擔保上海興羌履行其於盈利補償協議項下之義務。

鑒於收購事項，於完成事項時或之前，

- (i) 預計訂約方與上海興羌將訂立經修訂盈利補償協議，據此，本公司將承擔新疆有色於盈利補償協議項下之所有權利及義務；及
- (ii) 預計上海興羌及吳先生將分別獲解除前股份質押協議及前個人擔保書，而於解除後，預計上海興羌及吳先生將分別以本公司為受益人訂立股份質押協議及個人擔保書，其條款及條件與前股份質押協議及前個人擔保書總體一致。

目標公司公司章程之重要條款

於完成事項後，就目標公司而言，目標公司股東的權利及義務將受章程規管。章程之重要條款載列如下：

須經代表超過表決權總數三分之二股東批准之事項

須經代表超過目標公司表決權總數三分之二的股東於股東大會上批准之事項(其中包括)：(i)董事、監事酬金；(ii)利潤分配方案及彌補虧損方案；(iii)增加或減少註冊資本；(iv)發行公司債券；(v)對外擔保及投資；(vi)收購或出售價值超過目標公司最近一期經審核總資產30%或人民幣20.0百萬元或以上的重大資產；(vii)收購或出售價值人民幣0.5百萬元或以上的非經營性資產；(viii)合併、分立、解散、清算或變更公司形式；及(ix)修改章程。

董事會組成以及委任主席及副主席

目標公司董事會由五名董事組成，其中三名由本公司委任，兩名由上海興羌委任。目標公司董事會之主席及副主席分別由本公司及上海興羌委任。

委任高級管理人員

總經理(兼任目標公司法定代表人)由目標公司董事會根據本公司之推薦委任。副總經理由目標公司董事會根據總經理之推薦委任。財務總監由目標公司董事會根據上海興羌之推薦委任。

利潤分配

在目標公司連續三年盈利且符合利潤分配條件的前提下，目標公司於保留稅後利潤作為法定儲備及任意儲備後，應將不少於可分配利潤的30%作為股息進行分配。在此情況下不進行利潤分配的，於股東大會上就不分配利潤投反對票的目標公司股東有權要求目標公司以合理價格收購其持有的目標公司股權，如目標公司不收購，則轉讓其持有的目標公司股權。

股東的優先認購權及股權轉讓限制

目標公司股東享有優先認購權，可認購目標公司新註冊股本。

股東向第三方轉讓目標公司股權，須經目標公司大多數非轉讓股東批准。一經批准，其他非轉讓股東有權在向第三方提供的相同條件下優先購買相關股權。

有關本公司及新疆有色之資料

本公司

本公司主要從事鎳、銅及其他有色金屬的採礦、選礦、冶煉及精煉，其他有色金屬包括鈷及如黃金、白銀、鉑及鈾等貴金屬。

新疆有色

新疆有色主要從事(其中包括)有色金屬工業的投資及有色金屬產品的銷售。據董事作出一切合理查詢後所深知、全悉及確信，於最後實際可行日期，新疆有色為國有全資企業。

有關目標公司之資料

目標公司為一間於2007年12月7日在中國註冊成立的有限責任公司。於最後實際可行日期，其註冊資本為人民幣113.0百萬元(已實繳到位)，主要從事能源投資、礦業投資、礦產資源勘探及投資，以及礦產品銷售。

於最後實際可行日期，新疆有色持有目標公司51%股權，上海興羌持有目標公司49%股權。據董事作出一切合理查詢後所深知、全悉及確信，於最後實際可行日期，本公司獨立第三方上海興羌分別由吳先生及另一名人士(兩位均為獨立於本公司的第三方)持有94.75%及5.25%。

於完成事項後，本公司將持有目標公司51%股權，上海興羌將持有目標公司49%股權。

目標公司礦業資產

卡爾恰爾螢石礦

- (i) 位置：卡爾恰爾螢石礦位於中國新疆東南部巴音郭楞蒙古自治州若羌縣東南方向約73公里，位於青海省茫崖市花土溝鎮西側約196公里。

董事會函件

(ii) **開採礦種：**主要商品為螢石，是一種具有多種應用的重要工業礦物。卡爾恰爾螢石礦正計劃生產酸級螢石精礦，含97%CaF₂，主要針對中國的氫氟酸和氟化鋁市場。

(iii) **勘探和採礦許可證：**

下表載列與目標公司的勘探和採礦許可證有關的主要資料摘要：

勘探許可證

勘探許可證I

項目名稱	新疆若羌縣卡爾恰爾西南螢石礦勘探
面積	17.63平方公里（與下方採礦許可證部分重疊）
有效期	自2021年6月15日起至2026年6月15日止

勘探許可證II

項目名稱	新疆若羌縣卡爾恰爾西銅金礦勘探
面積	25.90平方公里
有效期	自2021年8月9日起至2026年8月9日止

採礦許可證

項目名稱	新疆若羌縣卡爾恰爾螢石礦
開採礦種	螢石
生產規模	1.2百萬噸／年
面積	7.763平方公里
開採深度	由海拔3,203米至2,354米不等
有效期	自2023年6月27日起至2038年6月27日止

董事會函件

(iv) 勘探和建議經營：

目標公司於2008年開始在卡爾恰爾螢石礦進行勘探，最初的勘探重點是銅和金的礦化。勘探重點於2009年因發現螢石礦化而轉移。2016年至2019年進行了詳細的勘探活動，並於2024年完成了一項補充鑽探計劃。除了在採礦許可證區域內進行的勘探活動外，2008年至2024年在勘探許可證II區域內亦進行了初步勘探，於2024年10月31日，僅完成4個鑽孔，仍需進一步的勘探工作以確定是否存在礦床。

卡爾恰爾螢石礦目前處於建設期，尚未開始運營。建議的開採方法包括地下(a)分層充填法及(b)進路充填法。目前預計試產及商業生產將於2025年第三季度開始。卡爾恰爾螢石礦的礦石產量預計於2025年約為155千噸，2026年約為797千噸，2027年約為1,200千噸。預計到2027年可達到1.2百萬噸／年的最大生產能力。卡爾恰爾螢石礦的礦山壽命至2047年。生產計劃詳情請參閱本通函附錄五合資格人士報告第8.9節「生產計劃」。

卡爾恰爾螢石礦建設項目所需資金總額預測約為人民幣1,612.6百萬元，預期將由目標公司現有股本及外部融資撥付。於最後實際可行日期，目標公司已與有關銀行訂立信貸額度約為人民幣1,260.0百萬元的貸款協議。

目標公司初期擬直接向中國境內的氟化工公司生產及銷售其產品。於最後實際可行日期，目標公司尚未訂立任何承購協議。

(v) 礦產資源和礦石儲量：

根據JORC規範（2012年），下表載列截至2024年10月31日目標公司所獲授採礦許可證所涵蓋的卡爾恰爾螢石礦的礦產資源量估算：

資源等級	礦石量 (千噸)	品位 (%)	CaF ₂ (千噸)
控制礦產資源	35,480	33.24	11,795
推斷礦產資源	26,455	32.56	8,614
總計	<u>61,936</u>	<u>32.95</u>	<u>20,409</u>

董事會函件

註釋：

1. 礦產資源按原地賦存情況載於上文， CaF_2 邊界品位為15%。
2. 礦石量以公制噸為單位，品位以 CaF_2 的百分數為單位。噸位和品位四捨五入。根據報告規範的要求，四捨五入可能會導致噸數、品位和所含礦物含量之間出現表面上的加總差異。如出現此類差異，對報告結果並無實質影響。

根據JORC規範（2012年），下表載列截至2024年10月31日目標公司所獲授採礦許可證所涵蓋的卡爾恰爾螢石礦的礦石儲量估算：

礦石儲量類別	礦石儲量 (千噸)	CaF_2 (%)	含 CaF_2 (千噸)
可信礦石儲量	24,787	28.6	7,094
總計	24,787	28.6	7,094

註釋：

1. 由於沒有探明礦產資源量，該等礦石儲量被歸類為可信礦石儲量。
2. 區分礦石和廢料的邊界品位為16.6% CaF_2 以定義礦石或廢料。
3. 礦石儲量以公制乾噸為基礎報告。
4. 礦石儲量在原礦倉庫接收到的參考點報告。
5. 礦石儲量包括礦產資源。

本公司已聘請SRK根據上市規則第18章規定編製合資格人士報告。有關卡爾恰爾螢石礦的進一步資料將載入合資格人士報告，該報告載列於本通函附錄五—合資格人士報告。

目標公司礦業資產估值

本公司已聘請仲量聯行根據上市規則第18章規定編製估值報告。

估值方法及假設

採用收入法的折現現金流量法作為卡爾恰爾螢石礦市場價值的估值方法。其他估值方法亦已考慮過，比如市場法。但是，該方法的可靠性可能會受到許多可能影響可比市場交易的因素的影響，這些因素通常未披露，從而引入了重要的主觀性因素。另一方面，成本法不適用於此次估值，因為它並未直接納入卡爾恰爾螢石礦所產生經濟效益的相關資料。考慮到合資格人報告中對儲量、採礦和加工回收率以及資本和運營成本進行了明確定義，普遍認為折現現金流量方法是最相關和最合適的評估方法。

主要一般假設及運營假設如下所列：

(i) 一般假設

- (1) 持有卡爾恰爾螢石礦的目標公司已正式成立並有效存續，並已獲得開展業務所需的政府授權、準予、許可、執照或證書。評估假設卡爾恰爾螢石礦的所有權、許可、監管批文及經營權的法律地位仍然有效、符合法律規定，且不存在任何留置權、產權負擔、糾紛或風險。
- (2) 為了實現業務的增長潛力並保持競爭優勢，需要僱用額外的人力、設備和設施。在評估工作中，仲量聯行假設所有擬議的設施和系統都將正常運行，並足以為未來的擴建服務做好準備。
- (3) 仲量聯行假設在必要的任何時間內繼續審慎有效管理政策，以保持評估資產的特徵和完整性。
- (4) 仲量聯行假設提供給彼等的所有資料都是可靠和合法的。仲量聯行在得出價值意見時，在很大程度上依賴了這些資料。

董事會函件

- (5) 仲量聯行假設現有的政治、法律、科技、財政或經濟狀況不會發生可能對目標公司業務產生不利影響的重大變化。
- (6) 將遵守目標公司簽訂的契約和協定所約束的運營和契約條款。
- (7) 在所考慮的期間內，目標公司的競爭優勢和劣勢不會發生重大變化。

(ii) 運營假設

- (1) 卡爾恰爾螢石礦的礦山壽命直至2047年，此乃基於SRK估計的許可年產能和現有礦石儲量。
- (2) 設計生產能力為1.2百萬噸／年。2025年，卡爾恰爾螢石礦的礦石產量約為155千噸，2026年為797千噸。卡爾恰爾螢石礦的目標是在2027年達到滿負荷生產。
- (3) 卡爾恰爾螢石礦的估值乃根據獨立市場研究公司的價格預估進行。自2025年至2027年，97%螢石濕粉(含水率約10%)的預測實際單價分別為人民幣3,553、3,661及3,758元／噸(含稅13%)，2027年後的價格假設保持不變。
- (4) 在卡爾恰爾螢石礦的整個礦山壽命期間，礦石品位範圍為24.65%至30.36%。
- (5) 假設卡爾恰爾螢石礦整個礦山壽命期間的處理回收率為80%。
- (6) 產品為螢石精礦，含97%的CaF₂，含水量約為10%。
- (7) 單位運營成本(包括原材料及輔助材料採購、電力及燃料採購、工資及薪金支出、安全生產成本、採礦外包成本、銷售及管理費用)預計約為每噸人民幣254元。
- (8) 整個礦山壽命期間的總資本支出(包括維護資本支出)約為人民幣18.5億元。
- (9) 採用的折舊法為直線法，資產壽命為10-25年，殘值為5%。

估值結果

根據估值方法和假設，卡爾恰爾螢石礦於2024年10月31日的第18章價值的首選值估計為人民幣1,991.00百萬元。於得出卡爾恰爾螢石礦的第18章價值後，仲量聯行將目標公司的其他資產和負債納入其中，以得出目標權益的股權價值。於2024年10月31日，目標權益的股權價值估計約為人民幣1,098.08百萬元。

有關卡爾恰爾螢石礦估值及目標權益的股權價值的進一步資料將載入估值報告，該報告載列於本通函附錄六－估值報告。

目標公司財務資料

目標公司按照中國企業會計准則編製的截至2023年12月31日止兩個年度及截至2024年10月31日止十個月的經審核主要財務數據概述如下：

	截至／於 12月31日止年度		截至／於 10月31日 止十個月
	2022年 (經審核) 人民幣千元	2023年 (經審核) 人民幣千元	2024年 (經審核) 人民幣千元
營業收入	—	2,307.7	7,265.7
稅前虧損	10,221.0	2,355.3	3,967.5
稅後虧損	10,221.0	2,355.3	3,965.9
淨資產	63,123.5	414,201.6	410,235.7

有關目標公司及卡爾恰爾螢石礦之進一步資料

無重大不利變動

自合資格人士報告生效日期（即2024年10月31日）起至最後實際可行日期止，並無發生重大不利變動。

法律規定的土地使用及其他執照／許可證

截至最後實際可行日期，目標公司已取得卡爾恰爾螢石礦面積約為48.9公頃的工業用地的土地使用權用於建設。

於最後實際可行日期，據董事作出一切合理查詢後所知、所悉及所信，目標公司正在履行取得卡爾恰爾螢石礦尾礦庫土地使用權證的相關程序。

《中華人民共和國礦產資源法》第五條第一款規定：勘查、開採礦產資源應當依法分別取得探礦權、採礦權，本法另有規定的除外。因此，目標公司須就其勘探、開發及開採活動取得勘探證書及開採證書。目標公司目前擁有兩個勘探許可證及一個採礦許可證，詳情載於董事會函件「有關目標公司之資料－目標公司礦業資產－(iii)勘探和採礦許可證」一節。經本公司中國法律顧問確認，目標公司已就其勘探、開發及開採活動取得所有必要牌照、許可證及批文。

目標公司的兩個勘探許可證將分別於2026年6月及8月到期。從監管角度看，根據《中華人民共和國礦產資源法》（2024年修訂）第二十四條，探礦權有效期為五年，期滿後可以續期三次，每次續期五年。從實施角度來看，儘管《中華人民共和國礦產資源法》（2024年修訂）將於2025年7月1日正式生效，但該法已在實踐中實施。例如，目標公司所持有的勘探許可證的期限已根據該新法規定為五年。在續期的實質條件方面，《礦產資源勘查區塊登記管理辦法》（2014年修訂）第十七條規定，探礦權人應在探礦權有效期內達到法定的最低勘查投入。於最後實際可行日期，目標公司的持續勘探投入符合相關法規要求。因此，於最後實際可行日期，目標公司、本公司及其中國法律顧問預計目標公司的兩個勘探許可證於續期方面並無任何困難。

除開採執照及勘探執照外，目標公司亦已完成污染物排放登記。卡爾恰爾螢石礦現正處於基礎設施建設階段。於基礎設施建設完成後及開始營運前，目標公司將須根據中國相關法律法規申請安全生產許可證及其他與環境相關的營運許可。

就安全生產許可證而言，根據《非煤礦山安全生產許可證實施辦法》(2015年修訂)第二條第(一)項規定，「非煤礦山企業必須按照本實施辦法的規定取得安全生產許可證」。經考慮目標公司已基本滿足及編制了根據該辦法第八條規定獲授安全生產許可證所需要的條件及材料，於最後實際可行日期，目標公司、本公司及其中國法律顧問預期於取得安全生產許可證方面未遇到任何法律障礙。

就與環境相關的經營許可而言，目標公司已取得相關主管部門的環境影響評價批復，在基礎設施建設完成后，僅須履行驗收備案工作。於最後實際可行日期，目標公司、本公司及其中國法律顧問預期於取得環境相關經營許可方面未遇到任何法律障礙。

環境、社會、健康及安全問題

根據《中華人民共和國環境影響評價法》及《建設項目環境保護管理條例》規定，可能對環境造成重大影響的項目必須編製環境影響評價報告，建設單位必須在開工前將環境影響報告及環境影響報告表報有權限的環保行政部門審批。卡爾恰爾螢石礦的環境影響評價報告已於2023年5月編製完成，並於2023年6月獲新疆巴音郭楞蒙古自治州生態環境局批准。

根據《中華人民共和國水土保持法》規定，在山區、丘陵區、風沙區等容易發生水土流失的地區以及可能造成水土流失的生產建設項目，必須編製水土保持方案。卡爾恰爾螢石礦的水土保持方案已於2024年10月編製完成，並於2024年12月獲得若羌縣水利局批准。

SRK針對卡爾恰爾螢石礦潛在環境問題識別如下：

- (a) 如上文所述，目標公司須於基礎設施建設完成後及開始營運前根據中國相關法律法規申請其他與環境相關的營運許可證。根據SRK的了解，現階段毋須申請該等許可證；及
- (b) 倘取水點出現重大變化，SRK認為目標公司應諮詢相關政府部門，以確定是否需要重新審批，如有必要，應修改或補充水資源評估報告，並提交給原審批部門重新評估。

SRK發現卡爾恰爾螢石礦的一個潛在社會問題是缺乏利益相關者參與及其他社區相關計劃。鑒於卡爾恰爾螢石礦位於無人居住區，附近沒有居民聚居點，目標公司在環境影響評價的公眾參與調查中未收到任何公眾反饋。除在環境影響評價階段進行的公眾參與外，並無利益相關者參與計劃。SRK認為，目標公司應制定適當的利益相關者參與計劃及申訴機制，以降低社會風險。

SRK建議採取以下措施控制並遏制與卡爾恰爾螢石礦運營有關的健康和安全風險：

- (a) 應建立有效的安全管理系統，包括現場培訓、現場政策、安全生產工作程序、風險管理（包括指示標誌）、使用個人防護裝備、緊急應變計劃、事故報告、現場急救、指定安全人員及每日安全會議；
- (b) 在礦山正式投產之前，應在適當位置安裝適當的安全標誌，在工作區展示安全措施和程序，充分保護和遮蓋移動機械部件，並在所有平台上安裝防護欄杆。應為工人提供合適的個人防護裝備；及
- (c) 在正式投產前，應保存安全生產記錄，並根據國際認可的職業安全和健康慣例，為未來可能發生的任何安全事故編製事故分析報告。螢石礦開採必須對氟化物粉塵危害採取預防措施，因為長期吸入氟石粉塵會導致氟中毒。工人應戴上符合標準的防塵口罩，確保工作場所適當通風，並在加工區安裝集塵系統。這些措施有助於降低相關風險。

SRK並無發現任何有關非政府組織對卡爾恰爾螢石礦可持續經營的實際或潛在影響的文件。

遵守中國法律、法規及許可證

於最後實際可行日期，據董事作出一切合理查詢後所知、所悉及所信，在國家和地方層面，並無發生任何可能對卡爾恰爾螢石礦的營運及開採活動造成重大不利影響的違反中國法律、法規及許可證的事件。

除上文所披露者外，於最後實際可行日期，據董事作出一切合理查詢後所知、所悉及所信，目標公司已根據中國法律法規取得所有必要許可證及支付所有適用稅項、費用、版稅及其他重大款項。

無法律索賠或訴訟

於最後實際可行日期，據董事作出一切合理查詢後所知、所悉及所信，目標公司並無受任何可能對其勘探或開採權利產生影響的法律索賠或訴訟，且目標公司未受到任何可能存在於將要開展勘探或開採活動的土地上的索賠，包括任何祖傳或原住民索賠。

環境責任

根據本公司中國法律顧問的盡職審查結果及合資格人士報告，目前並無可能對目標公司及其擁有的礦山的營運及採礦活動造成重大影響的環境責任個案。

已識別與卡爾恰爾螢石礦有關的主要風險

根據上市規則第18章，SRK在其合資格人士報告中已識別與卡爾恰爾螢石礦運營有關的若干風險。該等風險根據聯交所發出的指引第7號分為高、中或低等級。詳情請參閱本通函附錄五一合資格人士報告「風險評估」一節中第18小節。下表載列SRK的風險評估概要。

董事會函件

風險	可能性	後果	等級
礦產資源及礦石儲量			
礦石儲量短缺	不大	中度	低
採礦			
生產計劃不完善	不大	中度	低
項目實施不良	小	中度	中
修改礦山設計不利	小	中度	中
選礦			
工藝流程圖和設備配置	小	中度	中
原水對螢石回收的影響	大	中度	高
回水對螢石回收的影響	小	較小	低
紙漿加熱對運營成本的影響	小	中度	中
基礎設施			
取水設施和管道的安裝無法在2025年6月前完成，可能會影響卡爾恰爾螢石礦的投產時間表	不大	中度	低
共用及自建變電站可能面臨延遲，可能影響卡爾恰爾螢石礦的電力需求	小	較小	低
尾礦存儲設施			
尾礦年沉積量的增加或尾礦特性的惡化會影響壩體的強度／穩定性	不大	中度	低

董事會函件

風險	可能性	後果	等級
框架式排水井進水口拱板密封不足可能導致結構損壞， 對礦庫區造成經濟損失或潛在危險	不大	中度	低
尚未對尾礦庫進行平均年和豐水年的水平衡計算	不大	較小	低
環境與社會			
申請環境相關許可證及執照	不大	中度	低
變更取水點	小	中度	中
缺乏利益相關者參與及其他社區相關計劃	小	較小	低

就原水對螢石回收的影響，本公司知悉SRK所識別的來自原水對選礦的影響，該水中含有較高水準的鈣和鎂離子，這會妨礙螢石和方解石的分離。如果在生產過程中監測顯示水質對螢石回收產生不利影響，本公司將迅速實施有針對性的軟化措施。這將涉及使用氫氧化鈉(NaOH)調整pH值以沉澱鈣和鎂離子，從而減少它們的干擾。SRK同意所提議的措施適合應對潛在風險。

補救、復修以至關閉及遷拆設施的資金計劃

卡爾恰爾螢石礦已制定礦產資源開發利用和生態保護與恢復計劃，其中包括礦山地質環境保護和土地復墾管理項目、時間表、責任範圍、投資估算等詳細內容。該報告亦包含了設施拆除、廢棄物清運和場地平整。

預計卡爾恰爾螢石礦礦山地質環境保護和土地復墾項目的靜態和動態投資總額分別為人民幣5,622萬元和人民幣8,742萬元。目標公司就礦山關閉成本及尾礦壩關閉成本確認關閉及環境恢復撥備。管理層根據過往年度經驗及對環境恢復所需未來開支的最佳估計，將預計未來開支折現至淨現值。於2024年10月31日，目標公司已就礦山關閉及環境恢復作出撥備約人民幣2,067萬元。隨著採礦活動對土地及環境的影響日趨突出，該撥備可能於未來年度作出修訂。相關的礦山關閉和環境恢復成本將視情況每年進行審查並作出修訂。

根據當地適用法規，目標公司銷售收入的0.21%將按月撥入礦山地質恢復基金。

收購事項之理由及裨益

通過收購事項，本公司可獲得優質礦產資源，充分發揮其作為上市公司所擁有之資金、技術、人才等專業及市場資源以及綜合管理優勢，實現優質礦產資源經濟價值之目標，增強本公司之市場影響力及競爭力，符合本公司之發展戰略。收購事項有望提高本公司優質礦產資源儲備，擴大資產規模，實現多礦種開發，平抑市場波動風險，增強抗市場風險能力。

收購事項亦有望幫助提高本公司的持續盈利能力。隨著下游氟化工行業的不斷發展，未來對螢石的需求將繼續增長。氫氟酸在製冷劑、新能源、新材料、國防及航空航天中起著關鍵作用。氫氟酸作為含氟聚合物、含氟中間體及電子級氫氟酸的重要原料，具有重大的戰略意義。隨著中國含氟化學品產能的不斷釋放，特別是在新能源領域，含氟鋰電池材料、半導體及光伏電池板對螢石資源的需求預計將繼續快速增長。於完成事項後，預計目標公司將為本公司提供新的利潤增長動力，改善本公司營收結構和營收水平，促進本公司持續健康發展。

基於上文所述，董事（包括在收到獨立財務顧問意見建議後於本通函所載獨立董事委員會函件中發表意見的獨立非執行董事）認為股權轉讓協議乃按一般商業條款訂立，屬公平合理，並符合本公司及其股東之整體利益。

收購事項之財務影響

於完成事項後，目標公司將成為本公司之非全資附屬公司，其財務資料將合併入本公司之財務報表。經擴大集團之未經審核備考財務資料（以供說明收購事項之影響，猶如收購事項已於2024年6月30日進行）載於本通函附錄四。

對資產及負債之影響

根據本通函附錄四所載經擴大集團之未經審核備考財務資料，並在其假設規限下，預計經擴大集團的總資產將增加約人民幣1,894.9百萬元，總負債將增加約人民幣1,357.3百萬元。因此，經擴大集團的資產淨值預計將因完成事項而增加約人民幣537.6百萬元。

對盈利的影響

由於卡爾恰爾螢石礦仍在建設中，預期不會於完成事項後短期內達產。因此，收購事項完成後不會立即為經擴大集團帶來重大收益或利潤。

經考慮本函件「收購事項之理由及裨益」一節所載之因素，並鑒於目標公司之發展潛力、前景及礦產資產及估值報告中採用的財務預測，預計於卡爾恰爾螢石礦建設完成後，經擴大集團的利潤將隨著卡爾恰爾螢石礦逐步進入穩定生產期而提升。

上述分析僅供說明之用，並不代表經擴大集團於完成事項後之財務狀況。

董事會批准

股權轉讓協議及其項下擬進行之交易已由董事會審議及批准。

於最後實際可行日期，非執行董事齊新會先生現任新疆有色的副總經理；非執行董事王立建先生現任新疆有色組織人事部部長、人力資源部部長（經理）、黨校副校長；非執行董事陳陽女士為新疆有色法務部經理；執行董事陳寅先生為本公司黨委副書記，而黨委副書記由新疆有色集團黨委直接任命。因此，上述各董事被視為或可能被視為於股權轉讓協議項下擬進行之交易中擁有重大權益，並已就批准股權轉讓協議及其項下擬進行之交易的董事會決議案放棄投票。

上市規則涵義

由於收購事項之最高適用百分比率（定義見上市規則）超過25%但低於100%，故收購事項構成本公司之主要交易，因此須遵守上市規則第14章之申報、公告、通函及股東批准規定。

於最後實際可行日期，新疆有色為本公司控股股東（定義見上市規則），並實益擁有本公司全部已發行股本約40.06%權益。因此，新疆有色為本公司關連人士，故根據上市規則第14A章，收購事項構成本公司之關連交易。由於有關收購事項之最高適用百分比率（定義見上市規則第14.07條）超過5%，故收購事項須遵守上市規則第14A章之申報、公告、通函及獨立股東批准規定。

獨立董事委員會及委任獨立財務顧問

由全體獨立非執行董事組成之獨立董事委員會已成立，以就股權轉讓協議及其項下擬進行之交易向獨立股東提供意見。邁時資本已獲委任為獨立財務顧問，以就股權轉讓協議及其項下擬進行之交易向獨立董事委員會及獨立股東提供意見。

建議修訂公司章程

中國國務院於1994年8月4日發佈的《國務院關於股份有限公司境外募集股份及上市的特別規定》(「《特別規定》」)和《關於執行〈到境外上市公司章程必備條款〉的通知》(「《必備條款》」)於2023年3月31日廢止；2023年3月31日生效的《境內企業境外發行證券和上市管理試行辦法》(「《試行辦法》」)及相關指引規定直接境外發行上市的境內企業應當參照《上市公司章程指引》等中國證券監督管理委員會關於公司治理的有關規定製定公司章程；新修訂的《中華人民共和國公司法》(「《公司法》」)於2024年7月1日生效；及中國證券監督管理委員會頒佈的《上市公司章程指引》於2023年12月15日生效。鑒於上述中國法規變動，香港聯交所亦對香港聯合交易所有限公司證券上市規則(「上市規則」)提出若干修訂，其中包括(i)刪除與中國發行人發行和回購股份有關的類別股東會議規定及其他相關規定；(ii)刪除牽涉H股股東的爭議須以仲裁方式解決的規定；(iii)刪除要求中國發行人的公司章程須包含《必備條款》及其他附帶條文的規定；(iv)修訂有關新上市申請提交文件的規定，以反映適用於內地公司境外上市的中國備案新規；及(v)修訂處理將內資股及H股視為不同類別所產生的問題的其他上市規則條文。該等修訂於2023年8月1日起生效。

鑒此，本公司擬根據上述中國適用法律法規及上市規則並結合本公司實際情況對現有公司章程進行修訂，以實現公司章程與規則條文相適應，且更加滿足公司治理的現實需要。依據《試行辦法》及相關指引，考慮到《特別規定》、《必備條款》已經被廢止，公司章程中實施《特別規定》及《必備條款》的相關條款已不適用，擬予以刪除。上述條款刪除後，公司仍需遵守《上市規則》的規定。同時根據《上市公司治理準則》《公司法》《上市公司章程指引》等監管規則與《上市規則》，結合公司實際情況對公司章程進行少量規範性修訂。有關本次建議修訂公司章程之修訂對照表之詳情，請參閱本通函附錄八至附錄九。建議修訂將不會損害對股東的保護且將不會對有關股東保護措施產生重大影響。其中，根據上述中國適用法律法規，內資股及H

董事會函件

股被視為同一類普通股，內資股與H股的持有人不再被視為不同類別股東，該等兩種股份所附帶的實質權利均相同，因此，刪除公司章程中類別股東會議規定不會損害對股東的保障。此外，鑒於現有充足的解決爭議渠道（如中國內地及香港的法庭程序）能讓股東行使其於公司章程下的權利，刪除公司章程中仲裁規定以廢除仲裁作為解決爭議的唯一方式並不會影響對股東的保障。

本公司公司章程修訂的相關議案已於2025年2月14日董事會會議獲批准，現提請股東於股東特別大會及類別股東大會上批准。修訂後的公司章程將自股東特別大會及類別股東大會審議通過之日起生效。

本公司公司章程乃以中文編製，並無官方英文版本。任何英文譯文均僅供參考。倘出現任何不一致，應以中文版本為準。

股東特別大會及類別股東大會

本公司謹訂於2025年5月9日（星期五）中午12時正於中國新疆烏魯木齊市經濟技術開發區合作區融合南路501號6樓會議室召開股東特別大會，大會通告已於2025年3月24日按股東選擇收取公司通訊的方式發送予股東。股東特別大會的通告載於本通函第EGM-1頁至第EGM-3頁。

內資股類別股東大會將於2025年5月9日（星期五）下午13:30（或緊隨股東特別大會或其任何續會結束後）於中國新疆烏魯木齊市經濟技術開發區合作區融合南路501號6樓會議室舉行，大會通告已於2025年3月24日按股東選擇收取公司通訊的方式發送予股東。內資股類別股東大會的通告載於本通函第DCM-1頁至第DCM-3頁。

H股類別股東大會將於2025年5月9日（星期五）下午14時正（或緊隨股東特別大會及內資股類別股東大會或其任何續會結束後）於中國新疆烏魯木齊市經濟技術開發區合作區融合南路501號6樓會議室舉行，大會通告已於2025年3月24日按股東選擇收取公司通訊的方式發送予股東。H股類別股東大會的通告載於本通函第HCM-1頁至第HCM-3頁。

董事會函件

本通函隨附股東特別大會及類別股東大會適用之代表委任表格。無論閣下能否親身出席股東特別大會及類別股東大會，務請盡快按照隨附代表委任表格上所列印之指示將表格填妥，並交回(i)本公司之H股過戶登記處香港中央證券登記有限公司，地址為香港灣仔皇后大道東183號合和中心17M樓（就H股持有人而言），(ii)本公司，地址為中國新疆烏魯木齊市經濟技術開發區合作區融合南路501號6樓（就內資股持有人而言），惟無論如何不遲於股東特別大會及類別股東大會或其任何續會指定舉行時間之24小時前交回。閣下填妥及交回代表委任表格後，仍可依願親身出席股東特別大會及類別股東大會或其任何續會並於會上投票。

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，除新疆有色及其緊密聯繫人須就股東特別大會提呈的就批准股權轉讓協議及其項下擬進行之交易的決議案放棄投票外，概無股東或任何其緊密聯繫人於股權轉讓協議及其項下擬進行之交易擁有任何重大權益，且概無股東須就於股東特別大會及類別股東大會上將提呈的決議案放棄投票。

根據上市規則第13.39(4)條，股東特別大會及類別股東大會上所有表決將以投票方式進行，本公司將按上市規則第13.39(5)條規定的方式公佈投票結果。

暫停股份過戶登記

本公司將於2025年4月9日（星期三）至2025年5月9日（星期五）（包括首尾兩日）暫停辦理股份過戶登記手續，期間不會登記股份過戶。為符合出席股東特別大會及H股類別股東大會的資格，股東須於2025年4月8日（星期二）16:30前，將過戶文件連同股票及其他適用文件送交本公司的H股股份過戶登記處香港中央證券登記有限公司，地址為香港灣仔皇后大道東183號合和中心17樓1712-1716號舖。於2025年5月9日（星期五）開始營業時名列本公司股東名冊的本公司股東均有權出席股東特別大會及類別股東大會。

推薦意見

敬請閣下留意：

- (i) 載於本通函第31至32頁的「獨立董事委員會函件」，當中載有其向獨立股東作出的推薦意見；及
- (ii) 載於本通函第33至53頁的「獨立財務顧問函件」，當中載有其向獨立董事委員會及獨立股東提出的推薦意見。

董事會函件

獨立董事委員會經考慮獨立財務顧問之意見及股權轉讓協議之條款後，認為(i)股權轉讓協議的條款及其項下擬進行之交易乃按一般商業條款訂立，就獨立股東而言屬公平合理；及(ii)股權轉讓協議項下擬進行之交易儘管並非於本集團日常及一般業務過程中進行，惟符合本公司及股東之整體利益。因此，獨立董事委員會建議獨立股東於股東特別大會上投票贊成批准股權轉讓協議及其項下擬進行之交易的決議案。

經考慮獨立董事委員會函件及上述所有因素後，董事認為股權轉讓協議及其項下擬進行之交易屬公平合理及符合本公司及其股東之整體利益。因此，董事建議獨立股東於股東特別大會上投票贊成批准股權轉讓協議及其項下擬進行之交易的決議案。

董事亦認為，建議修訂公司章程是根據中國適用法律法規及上市規則變化而做出的調整，符合公司治理的現實需要，亦符合本公司及其股東之整體利益。因此董事建議股東於股東特別大會及類別股東大會上投票贊成批准修訂公司章程的決議案。

一般資料

敬請 閣下留意獨立董事委員會函件、獨立財務顧問函件、修訂公司章程以及本通函附錄所載之其他資料及股東特別大會及類別股東大會通告。

此致

列位股東 台照

為及代表董事會
新疆新鑫礦業股份有限公司
聯席公司秘書
武寧、林兆榮
謹啟

2025年3月24日

* 僅供識別



Xinjiang Xinxin Mining Industry Co., Ltd.*

新疆新鑫礦業股份有限公司

(於中華人民共和國註冊成立的股份有限公司)

(股份代號：3833)

敬啟者：

**有關收購目標公司51%股權之
主要交易及關連交易**

吾等提述新疆新鑫礦業股份有限公司(「本公司」)日期為2025年3月24日的通函(「通函」)，而本函件乃其中一部分。除文義另有所指外，本函件所用詞彙與通函所界定者具有相同涵義。

吾等(獨立非執行董事)獲董事會委任為獨立董事委員會成員，旨在就股權轉讓協議及其項下擬進行交易向獨立股東提供意見。邁時資本已獲委任為獨立財務顧問，旨在就此向獨立股東及吾等提供意見。

請參閱通函第1至30頁所載「董事會函件」，其中包含有關股權轉讓協議及其項下擬進行交易的資料，以及通函第33至53頁所載「獨立財務顧問函件」，其中包含其對股權轉讓協議及其項下擬進行交易的意見。

獨立董事委員會函件

經考慮獨立財務顧問的意見以及股權轉讓協議的條款，吾等認為(i)股權轉讓協議的條款及其項下擬進行之交易乃按一般商業條款訂立，就獨立股東而言屬公平合理；及(ii)股權轉讓協議項下擬進行之交易儘管並非於本集團日常及一般業務過程中進行，惟符合本公司及股東之整體利益。因此，吾等推薦獨立股東於股東特別大會上投票贊成批准股權轉讓協議及其項下擬進行之交易的決議案。

此致

列位獨立股東 台照

新疆新鑫礦業股份有限公司
獨立董事委員會
胡本源先生、黃勇先生及李道偉先生
謹啟

2025年3月24日

* 僅供識別

以下為獨立財務顧問邁時資本有限公司致獨立董事委員會及獨立股東之意見函件全文，當中載列其有關股權轉讓協議之條款及據此擬進行之交易之意見，乃為載入本通函而編製。



香港
上環
德輔道中188號
金龍中心26樓2602室

敬啟者：

有關收購目標公司51%股權之主要交易及關連交易

緒言

吾等獲委任為獨立財務顧問，就股權轉讓協議及其項下擬進行之交易向獨立董事委員會及獨立股東提供意見，詳情載於 貴公司日期為2025年3月24日之通函（「**通函**」）所載之董事會函件（「**董事會函件**」）內，本函件為通函之一部份。除文義另有所指外，本函件所用詞彙與通函所界定者具有相同涵義。

於2025年2月14日，新疆有色、貴公司及目標公司訂立股權轉讓協議，據此，按照股權轉讓協議之條款及條件，新疆有色有條件同意轉讓，而 貴公司有條件同意收購目標權益（即目標公司51%股權），代價約為人民幣1,098.08百萬元。

於完成事項後，目標公司將成為 貴公司之非全資附屬公司，其財務資料將合併納入 貴公司之財務報表。

上市規則涵義

由於收購事項之最高適用百分比率（定義見上市規則）超過25%但低於100%，故收購事項構成 貴公司之主要交易，因此須遵守上市規則第14章項下之申報、公告、通函及股東批准規定。

於最後實際可行日期，新疆有色乃 貴公司控股股東（定義見上市規則），並實益擁有 貴公司885,204,000股內資股，佔 貴公司全部已發行股本約40.06%權益。因此，新疆有色為 貴公司關連人士，故根據上市規則第14A章，收購事項構成 貴公司之關連交易。由於有關收購事項之最高適用百分比率（定義見上市規則第14.07條）超過5%，故收購事項須遵守上市規則第14A章之申報、公告、通函及獨立股東批准規定。

貴公司將儘快召開股東特別大會，以審議並酌情批准股權轉讓協議及其項下擬進行之交易。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，除新疆有色及其緊密聯繫人須就股東特別大會提呈的決議案放棄投票外，概無股東或任何其緊密聯繫人於股權轉讓協議及其項下擬進行之交易擁有任何重大權益，且概無股東須就於股東特別大會上提呈的決議案放棄投票。

獨立董事委員會

由全體獨立非執行董事胡本源先生、黃勇先生及李道偉先生組成之獨立董事委員會已成立，以就股權轉讓協議及其項下擬進行之交易向獨立股東提供意見。吾等（邁時資本有限公司）已獲委任為獨立財務顧問，以就此向獨立董事委員會及獨立股東提供意見。

吾等之獨立性

於最後實際可行日期，吾等與 貴公司、其附屬公司以及根據上市規則第13.84條可能被合理視為與吾等獨立性相關之任何其他方概無任何關係，亦概無於其中擁有權益，因此，吾等符合資格就股權轉讓協議及其項下擬進行之交易向獨立董事委員會及獨立股東提供獨立意見。除是次委聘外， 貴公司與吾等於過去兩年並無其他委聘。除就是次委聘應付吾等之正常專業費用外，並無任何現存安排致使吾等向 貴公司收取任何費用或利益。

吾等之意見基礎

於達致吾等之意見及推薦建議時，等已審閱（其中包括）：(i)股權轉讓協議；(ii) 貴公司截至2023年12月31日止年度之年報（「**2023年年報**」）；(iii) 貴公司截至2024年6月30日止六個月之中期報告（「**2024年中期報告**」）；(iv)信永中和會計師事務所（特殊普通合夥）就目標公司截至2023年12月31日止三個年度各年及截至2024年10月31日止十個月編製之審計報告（「**審計報告**」）；(v)合資格人士報告；(vi)估值報告；及(vii)經擴大集團之未經審核備考財務資料。吾等認為吾等已審閱充足及相關之資料及文件，並已根據上市規則第13.80條之規定採取合理步驟，以達致知情意見並為吾等之推薦建議提供合理基礎。吾等已依賴通函所載之陳述、資料、意見及聲明，以及董事及 貴集團管理層（「**管理層**」）向吾等提供之資料及聲明。吾等已審閱（其中包括）通函所載或提述之陳述、資料、意見及聲明，以及董事及管理層向吾等提供之資料及聲明。吾等已假設(i)董事及管理層提供之所有陳述、資料及聲明；及(ii)通函所提述之資料（彼等須就此負全責）於提供時屬真實準確，且於最後實際可行日期仍屬真實準確。吾等亦假設董事於通函內作出之所有信念、意見、意向及期望陳述乃經適當查詢及審慎考慮後合理作出。吾等並無理由懷疑通函隱瞞任何重大事實或資料，或懷疑通函所載資料及事實之真實性、準確性及完整性，或 貴公司、其顧問及／或董事所發表聲明及意見之合理性。吾等認為吾等已獲提供充足資料以達成知情意見，並為吾等之意見提供合理基礎。然而，吾等並無對通函所載及董事及管理層向吾等提供之資料進行任何獨立查證，亦無對 貴集團之業務及事務或未來前景進行任何形式之深入調查。

董事對通函所載資料之準確性共同及個別承擔全部責任，並於作出一切合理查詢後確認，就彼等所深知及確信，通函並無遺漏任何其他事實，致使通函所載之任何陳述有所誤導。

吾等之意見乃以於最後實際可行日期之財務、經濟、市場及其他環境之實際情況，以及吾等所能獲得之資料為基礎。本函件之內容不應被詮釋為持有、出售或購買 貴公司任何股份或任何其他證券之建議。本函件所載資料如摘錄自己刊發或其他公開來源，吾等之唯一責任為確保該等資料已正確及公平地摘錄、複製或呈列自相關聲明來源且並無斷章取義。

獨立財務顧問函件

主要考慮因素及理由

於達致吾等之意見時，吾等已考慮以下主要因素及理由：

1. 貴集團之背景資料

貴公司主要從事鎳、銅及其他有色金屬的採礦、選礦、冶煉及精煉。其他有色金屬包括鈷及如黃金、白銀、鉑及鈀等貴金屬。

下文載列 貴集團截至2022年12月31日止年度（「**2022財年**」）及2023年12月31日止年度（「**2023財年**」）以及截至2023年6月30日止六個月（「**2023年上半年**」）及2024年6月30日止六個月（「**2024年上半年**」）（統稱「**回顧期**」）之綜合財務資料摘要（摘錄自2023年年報及2024年中期報告）：

	截至12月31日止年度		截至6月30日止六個月	
	2022年	2023年	2023年	2024年
	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元
	(經審核)	(經審核)	(未經審核)	(未經審核)
收入	2,863,725	2,049,837	763,744	1,065,347
– 電解鎳	2,066,783	1,171,991	592,301	531,526
– 陰極銅	582,664	296,104	88,402	208,801
– 銅精礦	97,753	93,862	43,919	64,174
– 其他產品	101,058	465,655	31,809	249,883
– 其他業務	15,467	22,225	7,313	10,963
營業利潤	844,122	206,057	211,282	176,791
本年度／本期淨利潤	743,236	162,343	170,303	133,978

2023財年與2022財年比較

如上表所示，貴集團於2023財年之收入約為人民幣2,049.8百萬元，較2022財年約人民幣2,863.7百萬元減少約28.4%。貴集團收入減少乃主要歸因於以下各項之綜合影響：(i) 2023財年來自電解鎳的收入減少約人民幣894.8百萬元至約人民幣1,172.0百萬元，主要由於受自2023年2月起實施的新疆維吾爾自治區有關部門對礦山安全生產工作的指導意見（「**國家安全生產幫扶指導**」）影響，電解鎳銷售價格下跌及電解鎳產銷量減少，以及喀拉通克礦業因技術升級暫時停產所致；(ii) 2023財年來自陰極銅的收入減少約人民幣286.6百萬元至約人民幣296.1百萬元，主要由於受國家安全生產幫扶指導影響，陰極銅產銷量減少，以及喀拉通克礦業因技術升級暫時停產所致；及部分被(iii) 2023財年來自其他產品之收入增加約人民幣364.6百萬元至約人民幣465.7百萬元抵銷，主要由於2023財年銷售貴金屬材料及銅浸出尾料分別實現收入約人民幣93.4百萬元及人民幣227.7百萬元，而2022年財年銷售電解鈷實現收入約人民幣41.3百萬元，導致2023財年來自其他產品之收入大幅增加所致。

貴集團於2023財年錄得淨利潤約人民幣162.3百萬元，較2022財年淨利潤約人民幣743.2百萬元減少約78.2%。貴集團2023財年淨利潤較2022財年減少乃主要由於(i)電解鎳的銷量由2022財年的12,752噸減少至2023財年的7,747噸，減幅約39.2%；(ii)陰極銅銷量由2022財年的9,775噸減少至2023財年約4,908噸，減幅約49.8%；(iii)電解鎳平均銷售價格（不含稅，包括公允價值變動損益）由2022財年的每噸約人民幣165,303元下降至2023財年的每噸約人民幣142,601元，降幅約13.7%；(iv) 貴集團於2023財年錄得投資虧損約人民幣32.9百萬元，而於2022財年則錄得投資收益約人民幣96.2百萬元，主要歸因於2023財年分佔一間合營企業之淨虧損，而2022財年則為分佔合營企業之淨利潤；及(v) 貴集團於2023財年錄得與金屬貿易合同有關的衍生金融工具之公允價值虧損約人民幣65.8百萬元，而於2022財年則確認該等衍生工具之公允價值收益約人民幣38.2百萬元。

獨立財務顧問函件

2024年上半年與2023年上半年比較

貴集團於2024年上半年的總收入約為人民幣1,065.3百萬元，較2023年上半年約人民幣763.7百萬元增加約39.5%。收入增加乃主要歸因於以下各項之綜合影響：(i) 2024年上半年來自其他產品之收入增加約人民幣218.1百萬元至約人民幣249.9百萬元，主要由於2024年上半年銷售銅浸出尾料實現收入約人民幣204.7百萬元，其他產品（包括硫酸、金及銀）收入約人民幣26.7百萬元，其他料渣收入約人民幣18.5百萬元；(ii) 2024年上半年來自陰極銅之收入增加約人民幣120.4百萬元至約人民幣208.8百萬元，主要由於陰極銅市場價格及銷售數量較2023上半年均有所上升所致；及部分被(iii) 2024年上半年來自電解鎳之收入減少約人民幣60.8百萬元至約人民幣531.5百萬元抵銷，主要由於期內電解鎳銷售價格較2023年上半年下跌所致。

貴集團於2024年上半年錄得淨利潤約人民幣134.0百萬元，較2023年上半年淨利潤約人民幣170.3百萬元減少約21.3%。貴集團2024年上半年淨利潤較2023年上半年減少乃主要歸因於(i) 2024年上半年主營業務的整體毛利減少約人民幣25.9百萬元至約人民幣323.3百萬元，主要由於2024年上半年電解鎳平均銷售價格較2023年上半年下跌，導致電解鎳毛利減少約人民幣135.4百萬元至約人民幣199.3百萬元所致；及(ii) 2024年上半年確認探礦權減值虧損約人民幣31.8百萬元。

	於12月31日		於6月30日
	2022年	2023年	2024年
	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元
	(經審核)	(經審核)	(未經審核)
非流動資產	5,606,853	5,673,560	5,561,626
流動資產	2,222,608	2,164,018	2,201,763
資產總值	7,829,460	7,837,578	7,763,389
非流動負債	1,123,488	1,132,100	982,727
流動負債	1,016,307	1,184,969	1,229,794
負債總值	2,139,794	2,317,070	2,212,520
流動資產淨值	1,206,301	979,049	971,970
資產淨值	5,689,666	5,520,508	5,550,869

資產總值

於2023年12月31日，貴集團資產總值約為人民幣7,837.6百萬元，主要包括(i)固定資產約人民幣3,566.7百萬元；(ii)存貨約人民幣1,284.6百萬元；(iii)無形資產約人民幣1,124.1百萬元；及(iv)貨幣資金約人民幣553.8百萬元，較2022年12月31日約人民幣7,829.5百萬元增加約人民幣8.1百萬元，增幅約0.1%。

於2024年6月30日，貴集團資產總值約為人民幣7,763.4百萬元，主要包括(i)固定資產約人民幣3,484.4百萬元；(ii)存貨約人民幣1,159.8百萬元；(iii)無形資產約人民幣1,079.1百萬元；及(iv)貨幣資金約人民幣660.1百萬元，較2023年12月31日約人民幣7,837.6百萬元減少約人民幣74.2百萬元，減幅約0.9%。

負債總值

於2023年12月31日，貴集團負債總值約為人民幣2,317.1百萬元，主要包括(i)長期借款約人民幣563.7百萬元；(ii)長期應付款約人民幣333.6百萬元；(iii)應付賬款約人民幣302.1百萬元；(iv)應付票據約人民幣224.1百萬元；及(v)其他應付款約人民幣212.2百萬元，較2022年12月31日約人民幣2,139.8百萬元增加約人民幣177.3百萬元，增幅約8.3%。

於2024年6月30日，貴集團負債總值約為人民幣2,212.5百萬元，主要包括(i)長期借款約人民幣414.5百萬元；(ii)長期應付款約人民幣336.8百萬元；(iii)應付賬款約人民幣269.2百萬元；及(iv)其他應付款約人民幣313.3百萬元，較2023年12月31日約人民幣2,317.1百萬元減少約人民幣104.6百萬元，減幅約4.5%。

流動資金狀況

於2022年12月31日、2023年12月31日及2024年6月30日，貴集團流動比率分別約為2.2倍、1.8倍及1.8倍。於2022年12月31日、2023年12月31日及2024年6月30日，貴集團資本負債比率(按貴集團債務淨額除以總資本(債務淨額加權益總額)計算)分別約為6.2%、4.9%及2.3%，維持相當穩定。

2. 新疆有色之背景資料

新疆有色主要從事(其中包括)有色金屬工業的投資及有色金屬產品的銷售。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,新疆有色為於中國註冊成立之國有獨資有限責任公司,為 貴公司發起人之一及控股股東。

3. 目標公司及卡爾恰爾螢石礦之背景資料

3.1 目標公司

目標公司為一間於2007年12月7日在中國註冊成立的有限責任公司。於最後實際可行日期,其註冊股本為人民幣11,300萬元(已實繳到位),主要從事能源投資、礦業投資、礦產資源勘探及投資,以及礦產品銷售。

於最後實際可行日期,新疆有色持有目標公司51%股權,上海興羌持有目標公司49%股權。據董事在作出一切合理查詢後所深知、盡悉及確信,於最後實際可行日期,上海興羌(貴公司之獨立第三方)由吳先生及另一名人士(均為 貴公司之獨立第三方)分別持有94.75%及5.25%股權。

於完成事項後, 貴公司將持有目標公司51%股權,上海興羌將持有目標公司49%股權。

貴公司已委聘獨立審計師信永中和會計師事務所(特殊普通合夥)編製審計報告。下文載列目標公司截至2023年12月31日止兩個年度及截至2024年10月31日止十個月之經審核主要財務資料(摘錄自審計報告):

	截至10月31日		
	截至12月31日止年度		止十個月
	/於12月31日		/於10月31日
	2022年	2023年	2024年
	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元
	(經審核)	(經審核)	(經審核)
收入	—	2,307.7	7,265.7
除稅前虧損	10,221.0	2,355.3	3,967.5
除稅後虧損	10,221.0	2,355.3	3,965.9
資產淨值	63,123.5	414,201.6	410,235.7

3.2 卡爾恰爾螢石礦

卡爾恰爾螢石礦位於中國新疆東南部巴音郭楞蒙古自治州若羌縣若羌鎮東南方向約73公里，位於中國青海省茫崖市花土溝鎮西側約196公里。

目標公司於2008年開始在卡爾恰爾螢石礦進行勘探，最初的勘探重點是銅和金的礦化。勘探重點於2009年因發現螢石礦化而轉移。2016年至2019年進行了詳細的勘探活動，並於2024年完成了一項補充鑽探計劃。除了在採礦許可證區域內進行的勘探活動外，2008年至2024年在勘探許可證II區域內亦進行了初步勘探，於2024年10月31日，僅完成4個鑽孔，仍需進一步的勘探工作以確定是否存在礦床。

卡爾恰爾螢石礦目前正在建設中，尚未開始運營。建議的開採方法包括地下(a)分層充填法及(b)進路充填法。目前預計試生產及商業生產將於2025年第三季度開始。卡爾恰爾螢石礦的礦石產量預計在2025年約為15.5萬噸，2026年為79.7萬噸，2027年為120萬噸。預計到2027年可達到每年120萬噸的最大生產能力。卡爾恰爾螢石礦的礦山壽命至2047年。

卡爾恰爾螢石礦項目開發的總資本需求預計約為人民幣16.126億元，預計將由目標公司現有股本及外部融資提供資金。於最後實際可行日期，目標公司已與相關銀行訂立貸款協議，信貸額度約為人民幣12.6億元。

目標公司打算最初直接向中國境內的含氟化學品公司生產及銷售其產品。於最後實際可行日期，目標公司尚未訂立任何承購協議。

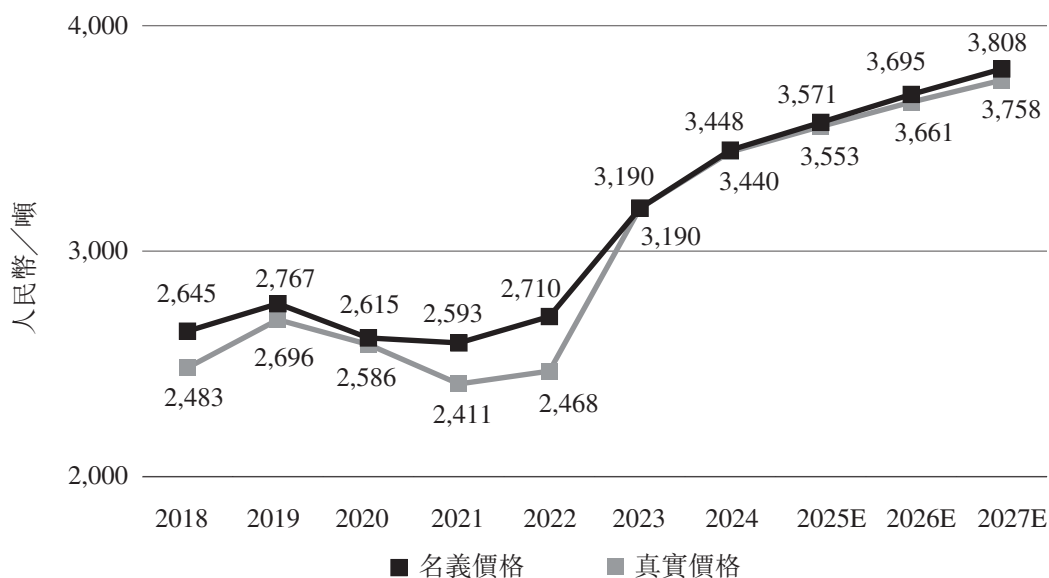
有關卡爾恰爾螢石礦的進一步詳情（包括但不限於(i)開採礦種；(ii)勘探和採礦許可證；(iii)礦產資源和礦石儲量）；及(iv)有關卡爾恰爾螢石礦的其他資料，請參閱通函「目標公司礦業資產」一節及通函附錄五所載合資格人士報告。

4. 行業概覽

為評估卡爾恰爾螢石礦的前景，吾等已取得由上海有色網（「SMM」）編製的螢石市場研究報告（「市場研究報告」）。SMM為國內領先及獨立的有色金屬及黑色金屬綜合互聯網平台供應商，其龐大的數據庫涵蓋超過20年的歷史數據，每日頁面瀏覽量超過400,000次。其旗艦門戶網站(www.metal.com and www.smm.cn)吸引了有色金屬及黑色金屬行業中最多的客戶，每日獨立訪客數量也最多。

螢石，又稱氟石，是一種重要的非金屬礦產資源，應用於冶金、化工、建材等多個領域。它也被用於新能源、新材料等戰略性新興產業。根據市場研究報告，氟石的主要需求是由氟化工產業所帶動，於2023年約佔總消耗量的67%。氟石的其他重要用途包括氟化鋁生產(15%)、煉鋼(11%)及水泥製造(7%)。螢石的主要產品包括但不限於酸級螢石精粉、冶金級螢石精粉及高品位螢石塊礦。

2018年至2027年（預計）螢石精粉的歷史及預測價格



資料來源：SMM

附註：

1. 含97% CaF₂及10%水分的螢石精粉。
2. 所有價格均含13%的稅金。

3. 名義價格是指以當前貨幣單位表示的螢石精粉的價格，未經通貨膨脹或通貨緊縮調整。

4. 真實價格是指螢石精粉的價格，已經過通貨膨脹或通貨緊縮調整。

誠如市場研究報告所述，螢石精粉的名義價格呈波動上升趨勢，由2018年每噸人民幣2,645元上升至2024年每噸人民幣3,448元，複合年增長率（「複合年增長率」）約為4.5%。2018年底，螢石精粉名義交易價格創下每噸人民幣3,750元的歷史新高，2019年交易價格介乎每噸人民幣2,600元至人民幣3,500元，主要受益於下游製冷劑市場產能擴張帶來的需求增長，加之環保政策、安全監管和生態保護紅線政策實施後供應減少。2019年至2022年，螢石價格保持相對穩定，2020年及2021年價格有所波動，主要由於新冠疫情期間下游製冷劑出口市場需求下降。自2022年起，受礦山資源有限、環保政策收緊、極端氣候事件頻發、疫情反覆等因素影響，螢石供應持續緊張，而下游氟化工行業產能擴張導致螢石需求增加，進一步促使螢石精粉價格上漲。

吾等從市場研究報告中注意到，在下游產業和新能源、新材料等戰略性新興產業需求的帶動下，中國螢石消費量預計將由2024年的691萬噸增至2027年的774萬噸，複合年增長率約為4.5%。同時，SMM預測中國螢石產量將由2024年的590萬噸增至2027年的622萬噸，複合年增長率約為1.8%。鑒於下游行業需求強勁以及上述供應限制，SMM預期螢石價格將於2025年至2027年間持續上漲，預計複合年增長率約為3.3%。

5. 收購事項之理由及裨益

誠如董事會函件所披露，通過收購事項，貴公司可獲得優質礦產資源，充分發揮其作為上市公司所擁有之資金、技術、人才等專業及市場資源以及綜合管理優勢，以達到實現優質礦產資源經濟價值的目標，提升貴公司的市場影響力及競爭力，符合貴公司之發展戰略。收購事項有望提高貴公司優質礦產資源儲量，擴大資產規模，實現礦產多元化開發，緩解市場波動風險，增強市場抗風險能力。

收購事項亦有望幫助提高 貴公司的持續盈利能力。隨著下游氟化工行業的不斷發展，未來對螢石的需求將繼續增長。氫氟酸在製冷劑、新能源、新材料、國防及航空航天中起著關鍵作用。氫氟酸作為含氟聚合物、含氟中間體及電子級氫氟酸的重要原料，具有重大的戰略意義。隨著中國含氟化學品產能的不斷釋放，特別是在新能源領域，含氟鋰電池材料、半導體及光伏電池板對螢石資源的需求預計將繼續快速增長。於本次收購完成後，預計目標公司將為 貴公司提供新的利潤增長動力，改善 貴公司營收結構和營收水平，促進 貴公司持續健康發展。根據吾等對估值報告所採納之財務預測（詳情載於下文「7.代價評估」一節）之審閱，吾等注意到，目標公司礦業資產預期將於2025年產生淨收益，並於隨後兩年在卡爾恰爾螢石礦產能擴充之帶動下大幅增加。

誠如2024年中期報告所披露，截至2024年6月30日止六個月， 貴集團收入主要由銷售電解鎳及陰極銅所帶動，分別佔主要業務所產生收入約50.4%及19.8%。根據吾等對 貴集團過往財務表現的審閱（詳情載於上文「1.貴集團之背景資料」一節），吾等注意到，電解鎳及陰極銅的銷售收入貢獻於回顧期內大幅波動，主要由於電解鎳及陰極銅的銷售價格及產銷量波動所致。據管理層告知，於確認收購事項之前， 貴公司對多項礦產資產進行多項研究，包括地質調查、經濟可行性研究、市場分析等。基於該等研究成果， 貴公司選擇卡爾恰爾螢石礦，因其於合理的交易條款下可為 貴公司帶來可觀的財務回報。有鑒及此，並考慮到螢石的市場需求，吾等認同 貴公司意見，認為收購事項有助提升 貴公司產品組合，減輕市場波動對其盈利能力的影響，並進一步加強其於採礦業的競爭力及市場影響力。

經考慮(i)目標公司主要業務與 貴集團主要業務一致；(ii)收購事項將令 貴公司產品組合多元化，從而減低市場波動風險並加強其市場競爭力；(iii)由於螢石在上述各行業的廣泛應用，市場對螢石的需求相當龐大；及(iv)於卡爾恰爾螢石礦產能增加後，預期 貴集團財務表現將有所改善，吾等認為，收購事項符合 貴公司及股東之整體利益。

6. 股權轉讓協議之主要條款

日期：2025年2月14日

訂約方：

- (i) 新疆有色(作為賣方)；
- (ii) 貴公司(作為買方)；及
- (iii) 目標公司。

待收購資產：根據股權轉讓協議，新疆有色有條件同意轉讓，而貴公司有條件同意收購目標權益，即目標公司51%股權。

代價及代價支付：根據股權轉讓協議，代價將約為人民幣1,098.08百萬元。

代價須於股權轉讓協議生效後五個工作日內以現金支付。

現時預計約人民幣10.9808億元的代價將由貴公司(i)內部資源(即約人民幣4.4808億元的現金)及(ii)外部融資(即約人民幣6.5億元的銀行貸款)提供資金。同時，貴公司將根據其實際經營需要及財務狀況，申請營運資金貸款以滿足其日常營運資金需求。於2024年6月30日，貴公司的資產負債率約為2.3%，一直保持在較低水準。考慮到經擴大集團現時的內部資源及可用信貸額度，並慮及收購事項之影響，董事於適當及審慎的查詢後認為，經擴大集團將有足夠的營運資金來滿足其現時的要求。

根據適用的法律法規，新疆有色及貴公司應各自承擔轉讓目標權益過程中產生的相關稅費。

有關股權轉讓協議條款的進一步詳情（如生效日期、過渡安排、修訂及終止）請參閱董事會函件「股權轉讓協議」一節。

7. 代價評估

誠如董事會函件所披露，約人民幣1,098.08百萬元的代價乃新疆有色及 貴公司基於仲量聯行於估值報告中對目標權益於2024年10月31日所評估的股權價值約人民幣1,098.08百萬元，並考慮目標公司生產、經營及財務狀況以及目標公司及卡爾恰爾螢石礦未來發展規劃等各種因素，經公平磋商後釐定。

為評估代價的公平性及合理性，吾等已取得由仲量聯行（「**估值師**」）根據上市規則第18章規定編製的估值報告，並注意到(i)卡爾恰爾螢石礦於2024年10月31日（「**估值日期**」）之第18章價值在人民幣14.55億元至人民幣23.21億元之間，優先價值為人民幣19.91億元（「**估值**」）；及(ii)目標權益的股權價值約為人民幣1,098.08百萬元，有關詳情載於通函附錄六。

作為吾等盡職審查之一部分，吾等已向估值師查詢並特別注意，(i)估值師與 貴公司訂立之委聘函件；(ii)估值師之資格及經驗；及(iii)估值師於編製估值報告時所採取之步驟及盡職審查措施。根據吾等對 貴公司與估值師訂立之委聘函件的審閱，吾等信納 貴公司與估值師之間的委聘條款及範圍與估值師須提供的意見相稱。估值師確認其獨立於 貴公司及其關連人士。根據吾等的研究，吾等獲悉，估值師為一間自2008年起成立已久的專業估值公司，具備執行估值所需的相關專業資格及經驗。吾等注意到，各團隊成員均具備必要的專業估值資格，並擁有過往評估礦業項目的經驗。吾等亦自估值師方面獲悉，其已就編製估值報告進行實地視察及作出相關查詢及研究，且並無發現任何不規則情況。基於上文所述，吾等認為，估值師具備進行估值的資格及相關經驗。

吾等從估值報告中注意到，該報告乃根據由VALMIN委員會（澳大利亞採礦和冶金研究所及澳大利亞地球科學家研究所所組成之聯合委員會）編製的澳大利亞礦產資產技術評估和估值公開報告準則（2015年版）（「VALMIN準則」）所設定之指引進行，並由澳大利亞證券和投資委員會(ASIC)、澳大利亞證券交易所(ASX)或其他相關證券交易所參與。估值師已考慮三種公認方法，即市場法、成本法及收入法。估值師認為，成本法未能反映目標公司礦業資產所貢獻的經濟利益，故不適用。鑒於可比市場交易可能受到多種因素影響，從而引入重要的主觀性因素，市場法並非釐定卡爾恰爾螢石礦第18章價值所依賴的最合適估值方法。估值師認為，收入法中的折現現金流量（「DCF」）法為釐定卡爾恰爾螢石礦第18章價值所依賴的最合適方法，理由如下：(i) DCF模式乃用於估值勘探已進展至有儲量定義及可行開發計劃之礦業項目的常用方法；及(ii)儲量、開採及選礦回收率以及資本及經營成本可於合資格人士報告中獲得及清楚界定。鑒於上文所述，吾等認同估值師意見，認為採用收入法及DCF法進行估值屬恰當。

根據吾等對估值報告的審閱及與估值師的討論，吾等注意到，卡爾恰爾螢石礦的財務預測乃根據(i)合資格人士報告所建議之生產時間表及資本開支；(ii)市場研究報告所建議之銷售價格；及(iii)中國恩菲工程技術有限公司（「中國恩菲」）於2024年4月編製的新疆若羌縣卡爾恰爾螢石礦初步設計（代可研）（「2024年恩菲初步設計」）所建議之經營成本進行。作為吾等盡職審查之一部分，吾等已：

- (i) 取得合資格人士報告並注意到，(a)該報告乃根據JORC規範（2012年）及VALMIN準則編製，並符合上市規則第18章規定；(b)生產時間表主要根據於2024年10月31日按照JORC規範（2012年）所報告的可能礦石儲量約24,787千噸及2027年前達到全部產能的生產計劃而制定；及(c)資本開支主要參考2024年恩菲初步設計及目標公司所提供及更新的實際工程、採購及建築合同而估算。就合資格人士之背景而言，吾等已審閱SRK的獨立性、資格及經驗，認為負責的合資格人士符合上市規則第18章所界定之合資格人士的要求，而相關項目團隊成員亦有能力編製合資格人士

報告。此外，吾等已與估值師討論並從估值報告中注意到，估值師認為合資格人士的報告詳盡且完整。吾等亦獲悉，估值師基於其對礦區的考察、審閱相關文件及與員工的討論，認為礦山及營運計劃屬合理且全面；

- (ii) 取得市場研究報告並了解97%螢石濕粉的預測實際單位價格之基礎，詳情載於上文「4.行業概覽」一節。吾等亦已就SMM之可靠性進行獨立研究並注意到，SMM (a) 為中國有色金屬及黑色金屬領域知名綜合平台，其服務範圍包括金屬、採礦及可再生能源之基準價格、分析、新聞、諮詢及會議；及(b)為聯交所上市公司及從事採礦業之公司所參考之共同數據來源；及
- (iii) 取得2024年恩菲初步設計並了解釐定經營成本（包括採礦經營成本及選礦經營成本）之基礎。吾等已就中國恩菲之可靠性進行獨立研究並注意到，中國恩菲(a)擁有工程設計綜合甲級資質及工程諮詢單位甲級信用證書；及(b)於過去70年在30多個國家和地區從事12,000多項工程項目，提供總承包、項目管理、工程諮詢、設計、造價諮詢、監理、環評等全生命周期服務。

鑒於上文所述，並考慮到估值報告所採納之財務預測所參考之上述報告已獲 貴集團內部專家審閱及批准，吾等對上述財務預測之基準並無懷疑。

於應用DCF法時，吾等了解到有必要釐定合適的折現率以計算被評估資產的淨現值。因此，吾等已審閱於計算折現率（即加權平均資本成本）時所採用的參數，並於評估折現率的公平性及合理性時進行以下工作：

- (i) 吾等注意到，估值師於釐定股本成本時採用了累積模式（一種常用於計算股本資本成本的累加模式）。經與估值師討論，吾等了解到，採用該模式乃基於以下原因：(a)並無足夠數量主要從事螢石開採及銷售業務且擁有類似盈利模式的上市公司；及(b)該模式廣為投資及財務分析界所接受。作為吾等盡職審查之一部分，吾等已透過互聯網搜尋並注意到，採用累積模式計算規定股本回報率的情況並不罕見；

- (ii) 於達致股本成本時，吾等注意到，估值師已採納(a)無風險利率2.14%，乃參考於估值日期之十年期中國國債收益率釐定；(b)長期股票風險溢價4.98%，乃參考Damodaran Online¹所報之中國長期股票風險溢價釐定；(c)行業溢價1.36%，乃參考「Kroll資本成本指南²」所報之金屬及採礦業溢價釐定；(d)規模溢價2.91%，乃參考「Kroll資本成本指南」所報之微型股溢價釐定；及(e)公司特定風險溢價3%，乃由估值師參考市場慣例釐定，以反映目標資產之經營及財務預測之不確定性風險。作為吾等盡職審查之一部分，吾等已(a)獨立研究聯交所網站公佈的估值報告，並注意到上述參考來源為市場普遍參考；(b)獨立研究無風險利率及長期股本風險溢價的參考來源，並與相關參數進行比較；(c)核實「Kroll資本成本指南」所引述之參數與估值師提供之證明文件（鑒於該等資料並未公開）；及(d)與估值師討論推算折現率時所考慮的主要因素之基準及假設，此舉符合行業慣例；
- (iii) 於達致債務成本時，吾等注意到，估值師已採納3.6%作為債務成本，該成本乃參考截至估值日期最近期之中國五年期或以上貸款最優惠利率釐定。作為吾等盡職審查之一部分，吾等已獨立研究中國人民銀行網站，並注意到債務成本的採納屬正確。由於卡爾恰爾螢石礦的經營年期超過五年，因此吾等認為，參考五年期或以上貸款最優惠利率採納債務成本屬合理；及
- (iv) 於達致權益比重及債務比重時，估值師已採納14.50%之債務與權益比率，該比率乃參考Kroll所建議之黃金及採礦行業截至評估日期之最新槓桿比率釐定。據估值師告知，由於上文所述可比公司數目不足，估值師已考慮參考行業綜合數推算債務與權益比率，此舉符合市場慣例。

¹ Damodaran是由紐約大學金融教授Aswath Damodaran所出版的線上資料庫。

² 根據領先的風險及財務諮詢解決方案獨立提供商Kroll的網站，「Kroll資本成本指南」乃全球資本成本工具及數據交付平台，為股權風險溢價、規模溢價及其他用於計算資本成本的關鍵數據的最權威來源之一。

有鑒於此，吾等認為，估值師所採納之折現率屬公平合理。

吾等注意到，估值師已就估值作出多項假設，詳情載於通函附錄六所載估值報告「十三. 假設」及「十四. 項目評估假設」分節。作為吾等盡職審查之一部分，吾等已(i)與估值師討論，並注意到採用該等假設符合市場慣例；(ii)與管理層討論，並了解到該等假設已獲 貴公司審閱及同意。鑒於上文所述，並經考慮估值師之資格及經驗，吾等對估值報告所採納之假設是否公平合理並無懷疑。

對價與原購買價格之間的差異

如董事會函件所披露，新疆有色於2023年8月以原購買價格獲得原收購事項項下的目標權益。吾等注意到，代價相比原購買價格溢價約24.0%，即新疆有色為原收購事項項下的目標權益支付之代價。如管理層所告知，原收購事項乃獨立於收購事項的交易，各方於不同的情況及考慮因素下協商。根據吾等與管理層的討論，吾等了解到，原購買價格乃參考(其中包括)獨立估值師進行的估值報告(「**2023年估值報告**」)所釐定。作為盡職調查的一部分，吾等已審查2023年估值報告，並注意到導致上述差異的主要因素是計算預計收入時採用的螢石精粉的單價。根據吾等於《市場研究報告》中對螢石精粉價格走勢的回顧，吾等注意到，自2022年以來由於供應有限，螢石需求新增，其價格總體呈上升趨勢。因此，吾等認為代價高於原購買價格屬合理。

結論

經考慮(i)上文「5. 收購事項之理由及裨益」一節所載收購事項之理由及裨益；(ii)經計及吾等就估值進行之盡職審查工作，第18章價值屬公平合理；(iii)代價乃基於(其中包括)估值師於估值報告中評估的截至2024年10月31日目標權益之股權價值約人民幣1,098.08百萬元；及(iv)由於上述原因代價相比原購買價值溢價屬合理，吾等認為，代價對獨立股東而言屬公平合理。

8. 評估股權轉讓協議項下擬進行的其他交易文件

根據董事會函件，鑒於新疆有色於完成事項後將不再持有目標權益，目標權益所附帶的所有權利將從新疆有色轉移至 貴公司，其中包括新疆有色於利潤補償協議項下的權利。據了解，該等權利乃由上海興羌於當時協商後根據原收購事項授予新疆有色，並附帶於目標權益。考慮到(i)新疆有色將把其於目標公司的所有權益轉讓予 貴公司，並於完成事項後不再持有目標公司的任何權益；(ii)雖然 貴公司與上海興羌之間沒有協商，但訂立經修訂利潤補償協議仍可作為幫助維護 貴公司利益的額外措施；及(iii)代價乃基於估值師於估值報告中評估的目標權益的股權價值釐定，並且其中與目標公司有關的財務預測及假設屬合理，而並非基於保證盈利，吾等同意 貴公司的意見，即股權轉讓協議項下擬進行交易的條款及條件屬公平合理。

9. 收購事項對 貴集團之財務影響

於完成事項後，目標公司將成為 貴公司之非全資附屬公司，其財務資料將合併納入 貴公司之財務報表。

以下分析乃根據通函附錄四所載經擴大集團之未經審核備考財務資料（「備考財務資料」）而編製。務請注意，該分析僅作說明用途，並不旨在反映經擴大集團於完成事項後之財務狀況。

9.1 對資產淨值之影響

於2024年6月30日， 貴集團資產淨值約為人民幣5,550.9百萬元。根據備考財務資料，經擴大集團於2024年6月30日之資產淨值將增加至約人民幣6,088.4百萬元，較 貴集團於2024年6月30日之資產淨值增加約9.7%。

9.2 對負債之影響

於2024年6月30日，貴集團負債總值約為人民幣2,212.5百萬元。根據備考財務資料，經擴大集團於2024年6月30日之負債總值將約為人民幣3,569.8百萬元，較貴集團於2024年6月30日之負債總值增加約61.3%，主要由於於完成事項後確認應付代價所致。

9.3 對現金及營運資金之影響

於2024年6月30日，貴集團無限制現金及現金等價物約為人民幣635.3百萬元。由於貴公司將透過內部資源以現金支付部分代價，經擴大集團之營運資金將因收購事項而減少。誠如通函附錄一「充足營運資金」一節所述，經計及經擴大集團現有的內部資源及可動用的信貸融資，並考慮收購事項的影響後，董事經審慎及周詳查詢後認為，經擴大集團將有充裕的可用營運資金用以撥付相當於自通函日期起未來十二個月的現時需求。

9.4 對盈利之影響

由於卡爾恰爾螢石礦仍在建設中，預期不會於完成事項後短期內達產。因此，收購事項完成後不會立即為經擴大集團帶來重大收益或利潤。預計於卡爾恰爾螢石礦建設完成後，經擴大集團的利潤將隨著卡爾恰爾螢石礦逐步進入穩定生產期而提升。

獨立財務顧問函件

推薦意見

經考慮上述因素及理由，吾等認為，(i)股權轉讓協議及其項下擬進行之交易之條款乃按一般商業條款訂立，就獨立股東而言屬公平合理；及(ii)股權轉讓協議項下擬進行之交易儘管並非於貴集團日常及一般業務過程中進行，但仍符合貴公司及股東之整體利益。因此，吾等建議獨立董事委員會推薦且吾等推薦獨立股東投票贊成將於股東特別大會上提呈以批准股權轉讓協議及其項下擬進行之交易之決議案。

此致

獨立董事委員會及獨立股東 台照

代表
邁時資本有限公司
梁柱桐
董事總經理
謹啟

2025年3月24日

梁柱桐先生為已向香港證券及期貨事務監察委員會登記之持牌人士及邁時資本有限公司從事證券及期貨條例下第1類(買賣證券)及第6類(就機構融資提供意見)受規管活動之負責人員。彼於機構融資行業累積逾12年經驗。

1. 本集團近三年財務資料

本公司截至2023年12月31日止三個年度之經審核綜合財務報表連同相關財務報告之相關附註載於本公司2023年12月31日止年度之年報第87至288頁、本公司截至2022年12月31日止年度之年報第84至240頁及本公司截至2021年12月31日止年度之年報第79至228頁。請分別以下列超鏈接參閱上述文件：

1. 2023年12月31日止年度之年報：
https://www1.hkexnews.hk/listedco/listconews/sehk/2024/0424/2024042402163_c.pdf
2. 2022年12月31日止年度之年報：
https://www1.hkexnews.hk/listedco/listconews/sehk/2023/0411/2023041101446_c.pdf
3. 2021年12月31日止年度之年報：
https://www1.hkexnews.hk/listedco/listconews/sehk/2022/0408/2022040800399_c.pdf

本集團截至2024年6月30日止六個月之未經審核綜合財務報表連同相關財務報告之相關附註載於本公司截至2024年6月30日止六個月之中期報告內第21至196頁。請以下列超鏈接參閱上述文件：

1. 2024年6月30日止六個月之中期報告：
https://www1.hkexnews.hk/listedco/listconews/sehk/2024/0905/2024090501433_c.pdf

2. 經擴大集團之債務聲明

於2025年1月31日（即本通函日期前就本債務聲明而言的最後實際可行日期），經擴大集團未償還銀行貸款及其他借款、租賃負債及對外擔保載列如下：

人民幣百萬元

未償還銀行貸款及其他借貸	
— 無抵押無擔保貸款	811.93
— 有抵押有擔保貸款	—
租賃負債	4.16
對外擔保	25.00
	841.09

或然負債

除本集團截至2024年6月30日止六個月的中期報告所載本集團的未經審核綜合中期財務報表附註X.2(4)及XIII所披露者外，截至2025年1月31日，本集團無重大或有負債。

除上述者外，於2025年1月31日，本集團並無任何其他已發行及尚未償還、或已獲授權或以其他方式設立但尚未發行的債務證券、貸款或有期貸款（有抵押、無抵押、有擔保或其他）、其他借款或屬借款性質的債務，包括銀行透支及承兌負債（一般貿易票據除外）、承兌信貸、債權證、按揭、押記、租購承擔、擔保或其他重大或然負債。

3. 充足營運資金

經計及經擴大集團現有的內部資源及可動用的信貸融資，並考慮本次收購的影響後，董事經審慎及周詳查詢後認為，經擴大集團將有充裕的可用營運資金用以撥付相當於自本通函日期起未來十二個月的現時需求。於本通函日期，本公司已取得上市規則第14.66(12)條規定之確認。

4. 經擴大集團業務趨勢以及財務前景

經擴大集團將加強對國際、國內電解鎳、陰極銅及螢石礦精粉市場價格走勢的分析研究，結合自身的實際情況、資金能力，實施更加靈活、積極主動的營銷策略，以更高的價格實現產品銷售。同時，致力於進一步降低生產成本和費用支出，不斷提升經擴大集團的經濟效益、管理水平和整體運行效率。

a) 推進項目建設，夯實發展基礎

全力支持卡爾恰爾螢石礦項目建設，確保卡爾恰爾螢石礦按照計劃投產見效。全力推進各分子公司的重點項目建設，實現採礦、選礦及冶鍊的全流程升級改造。統籌當期穩產與長遠發展，科學規劃中長期的生產與技改工作。

b) 強化安全責任，保障生產穩定

細化責任體系，強化安全責任落實，完善安全管理制度，加快構建視頻監控和人工智能識別系統，提高重大風險防控能力。加強員工的安全教育培訓，樹牢風險防控意識，提高隱患排查治理和應急處置能力，持續提升全員安全素質。

c) 加大創新投入，釋放發展動能

持續加大科技研發投入，加強科技創新人才培養，不斷提升研發創新能力，加快推動科技創新突破和成果轉化應用，立足產業鏈推進工藝升級，實現技術革新和成本壓降，形成高質量發展新動能。

d) 深化企業改革，提升發展質量

按照新一輪國企改革要求，完善公司治理體系，持續深化企業改革，釋放企業發展活力。進一步加強內控制度建設及合規運營管理，全面深化成本管控，嚴格資金預算約束，充分研判市場走勢，增進公司內部經營管理與外部市場的同頻共振。深入推進「雙百企業」改革，大力推進任期制和契約化管理，充分激發企業內生動力。

5. 經擴大集團可能風險**商品價格風險**

經擴大集團的產品價格受國際及國內市場價格以及此等產品全球供求變動所影響，產品價格的波動亦受全球及中國的經濟週期以及全球貨幣市場波動的影響。國際及國內市場價格及供求波動均在本公司控制範圍以外。因此，產品價格波動可能對經擴大集團的營業額及綜合收益造成重大影響。

匯率波動風險

經擴大集團之交易全以人民幣進行。匯率波動可能影響國際及國內有色金屬及螢石精粉商品價格，並對經擴大集團的經營業績構成影響。人民幣並非自由兌換的貨幣，而人民幣兌一籃子貨幣可能出現波動。鑒於中國政府可能對人民幣自由貿易採取進一步行動及措施，匯率波動會對經擴大集團兌換或換算成港元的淨資產、盈利及任何宣派的股息有不利影響。

環保風險

中國經濟已由高速增長階段轉向高質量發展階段，更加注重優化經濟結構和發展方式的轉變。政府的環保督查會在一定程度上加大企業產出的波動性。經擴大集團將致力於主要生產流程的升級改造，以適應國內經濟結構優化、發展方式轉變及國家及地區政府對安全生產和環境保護提標要求的需要。

利率風險

經擴大集團的利率風險主要來自於銀行借款和帶息長期債務。按浮動利率借入／存出的款項令經擴大集團承受現金流量利率風險，固定利率的金融負債使經擴大集團面臨公允價值利率風險。經擴大集團根據當時市場環境來決定固定利率及浮動利率合同的相對比例。

獨立審計師報告

XYZH/2025URAA1B0022

新疆華甌礦業有限公司

新疆華甌礦業有限公司董事會：

一、 審計意見

我們審計了新疆華甌礦業有限公司（以下簡稱華甌礦業）財務報表，包括2024年10月31日、2023年12月31日、2022年12月31日及2021年12月31日的資產負債表，2024年1-10月、2023年度、2022年度及2021年度的利潤表、現金流量表、所有者權益變動表，以及相關財務報表附註。

我們認為，後附的財務報表在所有重大方面按照企業會計準則的規定編製，公允反映了華甌礦業2024年10月31日、2023年12月31日、2022年12月31日、2021年12月31日的財務狀況以及2024年1-10月、2023年度、2022年度、2021年度的經營成果和現金流量。

二、 形成審計意見的基礎

我們按照中國註冊會計師審計準則的規定執行了審計工作。審計報告的「註冊會計師對財務報表審計的責任」部分進一步闡述了我們在這些準則下的責任。按照中國註冊會計師職業道德守則，我們獨立於華甌礦業，並履行了職業道德方面的其他責任。我們相信，我們獲取的審計證據是充分、適當的，為發表審計意見提供了基礎。

三. 管理層和治理層對財務報表的責任

華歐礦業管理層(以下簡稱管理層)負責按照企業會計準則的規定編製財務報表,使其實現公允反映,並設計、執行和維護必要的內部控制,以使財務報表不存在由於舞弊或錯誤導致的重大錯報。

在編製財務報表時,管理層負責評估華歐礦業的持續經營能力,披露與持續經營相關的事項(如適用),並運用持續經營假設,除非管理層計劃清算華歐礦業、終止運營或別無其他現實的選擇。

治理層負責監督華歐礦業的財務報告過程。

四. 註冊會計師對財務報表審計的責任

我們的目標是對財務報表整體是否不存在由於舞弊或錯誤導致的重大錯報獲取合理保證,並出具包含審計意見的審計報告。合理保證是高水平的保證,但並不能保證按照審計準則執行的審計在某一重大錯報存在時總能發現。錯報可能由於舞弊或錯誤導致,如果合理預期錯報單獨或匯總起來可能影響財務報表使用者依據財務報表作出的經濟決策,則通常認為錯報是重大的。

在按照審計準則執行審計工作的過程中,我們運用職業判斷,並保持職業懷疑。同時,我們也執行以下工作:

- (1) 識別和評估由於舞弊或錯誤導致的財務報表重大錯報風險,設計和實施審計程序以應對這些風險,並獲取充分、適當的審計證據,作為發表審計意見的基礎。由於舞弊可能涉及串通、偽造、故意遺漏、虛假陳述或凌駕於內部控制之上,未能發現由於舞弊導致的重大錯報的風險高於未能發現由於錯誤導致的重大錯報的風險。

- (2) 了解與審計相關的內部控制，以設計恰當的審計程序，但目的並非對內部控制的有效性發表意見。
- (3) 評價管理層選用會計政策的恰當性和作出會計估計及相關披露的合理性。
- (4) 對管理層使用持續經營假設的恰當性得出結論。同時，根據獲取的審計證據，就可能導致對華甌礦業持續經營能力產生重大疑慮的事項或情況是否存在重大不確定性得出結論。如果我們得出結論認為存在重大不確定性，審計準則要求我們在審計報告中提請報表使用者注意財務報表中的相關披露；如果披露不充分，我們應當發表非無保留意見。我們的結論基於截至審計報告日可獲得的信息。然而，未來的事項或情況可能導致華甌礦業不能持續經營。
- (5) 評價財務報表的總體列報、結構和內容，並評價財務報表是否公允反映相關交易和事項。

我們與治理層就計劃的審計範圍、時間安排和重大審計發現等事項進行溝通，包括溝通我們在審計中識別出的值得關注的內部控制缺陷。

信永中和會計師事務所(特殊普通合夥)

中國註冊會計師：

邵立新

中國註冊會計師：

魏月梅

中國北京

二〇二五年一月二十二日

資產負債表

編製單位：新疆華甌礦業有限公司

單位：人民幣元

項目	附註	2024年10月31日	2023年12月31日	2022年12月31日	2021年12月31日
流動資產：					
貨幣資金	五、1	204,280,747.84	312,847,809.43	39,320.12	288,835.37
交易性金融資產		—	—	—	—
衍生金融資產		—	—	—	—
應收票據		—	—	—	—
應收賬款	五、2	8,085,634.36	—	—	—
應收款項融資		—	—	—	—
預付款項	五、4	40,485,115.77	5,599,596.14	—	807,912.38
其他應收款	五、3	198,802.53	524,762.98	47,467.38	750,604.99
其中：應收利息		—	—	—	—
應收股利		—	—	—	—
存貨		—	—	—	—
合同資產		—	—	—	—
持有待售資產		—	—	—	—
一年內到期的非流動資產		—	—	—	—
其他流動資產	五、5	7,036,985.09	2,726,185.37	—	—
流動資產合計		260,087,285.59	321,698,353.92	86,787.50	1,847,352.74

項目	附註	2024年10月31日	2023年12月31日	2022年12月31日	2021年12月31日
非流動資產：					
債權投資		-	-	-	-
其他債權投資		-	-	-	-
長期應收款		-	-	-	-
長期股權投資		-	-	-	-
其他權益工具投資		-	-	-	-
其他非流動金融資產		-	-	-	-
投資性房地產		-	-	-	-
固定資產	五、6	31,930,153.67	756,716.58	14,144.40	79,143.63
在建工程	五、7	99,614,835.58	31,314,519.17	-	-
生產性生物資產		-	-	-	-
油氣資產		-	-	-	-
使用權資產	五、8	-	4,883.95	28,018.49	-
無形資產	五、9	76,537,107.00	71,789,294.69	-	-
開發支出		-	-	-	-
商譽		-	-	-	-
長期待攤費用		-	-	-	-
遞延所得稅資產	五、10	2,341,635.73	-	-	-
其他非流動資產	五、11	-	-	69,294,221.59	64,667,905.51
非流動資產合計		<u>210,423,731.98</u>	<u>103,865,414.39</u>	<u>69,336,384.48</u>	<u>64,747,049.14</u>
資產總計		<u>470,511,017.57</u>	<u>425,563,768.31</u>	<u>69,423,171.98</u>	<u>66,594,401.88</u>

項目	附註	2024年10月31日	2023年12月31日	2022年12月31日	2021年12月31日
流動負債：					
短期借款		-	-	-	-
交易性金融負債		-	-	-	-
衍生金融負債		-	-	-	-
應付票據		-	-	-	-
應付賬款	五、13	27,883,641.16	6,555,202.02	4,960,540.52	4,399,075.66
預收款項	五、15	-	-	582,760.00	-
合同負債		-	-	-	-
應付職工薪酬	五、16	895,397.54	546,413.79	22,826.20	27,792.20
應交稅費	五、17	52,203.06	117,643.82	2,781.84	46.84
其他應付款	五、14	8,429,539.73	4,139,734.72	707,831.81	5,140,279.09
其中：應付利息		-	-	-	-
應付股利		-	-	-	-
持有待售負債		-	-	-	-
一年內到期的非流動負債	五、18	-	3,150.22	22,911.69	-
其他流動負債		-	-	-	-
流動負債合計		<u>37,260,781.49</u>	<u>11,362,144.57</u>	<u>6,299,652.06</u>	<u>9,567,193.79</u>

項目	附註	2024年10月31日	2023年12月31日	2022年12月31日	2021年12月31日
非流動負債：		-	-	-	-
長期借款		-	-	-	-
應付債券		-	-	-	-
其中：優先股		-	-	-	-
永續債		-	-	-	-
租賃負債	五、19	-	-	-	-
長期應付款		-	-	-	-
長期應付職工薪酬		-	-	-	-
預計負債	五、20	20,674,432.87	-	-	-
遞延收益		-	-	-	-
遞延所得稅負債	五、10	2,340,123.38	-	-	-
其他非流動負債		-	-	-	-
非流動負債合計		23,014,556.25	-	-	-
負債合計		60,275,337.74	11,362,144.57	6,299,652.06	9,567,193.79

項目	附註	2024年10月31日	2023年12月31日	2022年12月31日	2021年12月31日
股東權益：					
實收資本	五、21	113,000,000.00	113,000,000.00	90,000,000.00	5,000,000.00
其他權益工具		-	-	-	-
其中：優先股		-	-	-	-
永續債		-	-	-	-
資本公積	五、22	337,566,752.22	337,566,752.22	7,133,352.22	75,816,052.22
減：庫存股		-	-	-	-
其他綜合收益		-	-	-	-
專項儲備		-	-	-	-
盈餘公積		-	-	-	-
未分配利潤	五、23	-40,331,072.39	-36,365,128.48	-34,009,832.30	-23,788,844.13
所有者權益合計		<u>410,235,679.83</u>	<u>414,201,623.74</u>	<u>63,123,519.92</u>	<u>57,027,208.09</u>
負債和所有者權益總計		<u><u>470,511,017.57</u></u>	<u><u>425,563,768.31</u></u>	<u><u>69,423,171.98</u></u>	<u><u>66,594,401.88</u></u>

法定代表人：
何德強

主管會計工作負責人：
趙岩慧

會計機構負責人：
趙岩慧

利潤表

編製單位：新疆華甌礦業有限公司

單位：人民幣元

項目	附註	2024年10月31日	2023年12月31日	2022年12月31日	2021年12月31日
一、營業收入	五、24	7,265,746.69	2,307,655.48	—	—
減：營業成本	五、24	6,560,111.25	384.07	—	—
税金及附加	五、25	296,402.74	110,245.74	11,593.08	4,849.84
銷售費用		—	—	—	—
管理費用	五、26	8,343,383.25	3,812,257.95	10,201,582.33	671,589.39
研發費用		—	—	—	—
財務費用	五、27	-3,894,142.96	749,756.45	7,819.85	3,137.04
其中：利息費用		—	1,578,650.11	5,131.81	—
利息收入		3,896,140.56	832,299.13	504.46	501.86
加：其他收益		—	—	—	—
投資收益					
（損失以「-」號填列）		—	—	—	—
其中：對聯營企業和合					
營企業的投資					
收益		—	—	—	—
以攤餘成本計量					
的金融資產終					
止確認收益		—	—	—	—
公允價值變動收益					
（損失以「-」號填列）		—	—	—	—
信用減值損失					
（損失以「-」號填列）	五、28	-8,082.31	-2,000.00	—	—
資產減值損失					
（損失以「-」號填列）		—	—	—	—
資產處置收益					
（損失以「-」號填列）	五、29	3,150.22	—	—	—

項目	附註	2024年10月31日	2023年12月31日	2022年12月31日	2021年12月31日
二. 營業利潤(虧損以「-」號填列)		-4,044,939.68	-2,366,988.73	-10,220,995.26	-679,576.27
加：營業外收入	五、30	96,730.01	12,921.57	7.50	-
減：營業外支出	五、31	19,246.59	1,229.02	0.41	-
三. 利潤總額					
(虧損總額以「-」號填列)		-3,967,456.26	-2,355,296.18	-10,220,988.17	-679,576.27
減：所得稅費用	五、32	-1,512.35	-	-	-
四. 淨利潤(淨虧損以「-」號填列)		-3,965,943.91	-2,355,296.18	-10,220,988.17	-679,576.27
(一) 持續經營淨利潤					
(淨虧損以「-」號填列)		-3,965,943.91	-2,355,296.18	-10,220,988.17	-679,576.27
(二) 終止經營淨利潤					
(淨虧損以「-」號填列)		-	-	-	-
五. 其他綜合收益的稅後淨額		-	-	-	-
(一) 不能重分類進損益的其 他綜合收益		-	-	-	-
1. 重新計量設定受益 計劃變動額		-	-	-	-
2. 權益法下不能轉損 益的其他綜合收 益		-	-	-	-
3. 其他權益工具投資 公允價值變動		-	-	-	-
4. 企業自身信用風險 公允價值變動		-	-	-	-
5. 其他		-	-	-	-

項目	附註	2024年10月31日	2023年12月31日	2022年12月31日	2021年12月31日
(二) 將重分類進損益的其他					
綜合收益		-	-	-	-
1. 權益法下可轉損益					
的其他綜合收益		-	-	-	-
2. 其他債權投資公允					
價值變動		-	-	-	-
3. 金融資產重分類計					
入其他綜合收益					
的金額		-	-	-	-
4. 其他債權投資信用					
減值準備		-	-	-	-
5. 現金流量套期儲備					
(現金流量套期損					
益的有效部分)		-	-	-	-
6. 外幣財務報表折算					
差額		-	-	-	-
7. 其他		-	-	-	-
六. 綜合收益總額		<u>-3,965,943.91</u>	<u>-2,355,296.18</u>	<u>-10,220,988.17</u>	<u>-679,576.27</u>
七. 每股收益		-	-	-	-
(一) 基本每股收益 (元/股)		-	-	-	-
(二) 稀釋每股收益 (元/股)		<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>

法定代表人：
何德強

主管會計工作負責人：
趙岩慧

會計機構負責人：
趙岩慧

現金流量表

編製單位：新疆華甌礦業有限公司

單位：人民幣元

項目	附註	2024年10月31日	2023年12月31日	2022年12月31日	2021年12月31日
一、經營活動產生的現金流量：					
銷售商品、提供勞務收到的現金		96,500.53	2,234.00	—	—
收到的稅費返還		—	1,621.00	—	—
收到其他與經營活動有關的現金		<u>732,145,455.57</u>	<u>493,313,932.61</u>	<u>704,102.12</u>	<u>16,750,646.33</u>
經營活動現金流入小計		<u>732,241,956.10</u>	<u>493,317,787.61</u>	<u>704,102.12</u>	<u>16,750,646.33</u>
購買商品、接受勞務支付的現金		12,626,353.80	2,575,187.60	—	—
支付給職工以及為職工支付的現金		9,283,305.42	1,614,692.34	319,204.28	341,460.98
支付的各項稅費		558,796.07	60,136.96	11,593.08	1,695.60
支付其他與經營活動有關的現金		<u>724,589,441.34</u>	<u>492,943,746.98</u>	<u>1,009,774.71</u>	<u>3,279,971.20</u>
經營活動現金流出小計		<u>747,057,896.63</u>	<u>497,193,763.88</u>	<u>1,340,572.07</u>	<u>3,623,127.78</u>
經營活動產生的現金流量淨額	五、33	<u>-14,815,940.53</u>	<u>-3,875,976.27</u>	<u>-636,469.95</u>	<u>13,127,518.55</u>

項目	附註	2024年10月31日	2023年12月31日	2022年12月31日	2021年12月31日
二. 投資活動產生的現金流量：					
收回投資收到的現金		-	-	-	-
取得投資收益收到的現金		-	-	-	-
處置固定資產、無形資產和其 他長期資產收回的現金淨額		-	1,744,840.00	582,760.00	-
處置子公司及其他營業單位 收到的現金淨額		-	-	-	-
收到其他與投資活動有關的 現金		-	-	-	-
投資活動現金流入小計		-	1,744,840.00	582,760.00	-
購建固定資產、無形資產和其 他長期資產支付的現金		93,855,221.06	37,623,231.03	15,403,103.30	8,323,441.40
投資支付的現金		-	-	-	-
取得子公司及其他營業單位 支付的現金淨額		-	-	-	-
支付其他與投資活動有關的 現金		-	-	-	-
投資活動現金流出小計		93,855,221.06	37,623,231.03	15,403,103.30	8,323,441.40
投資活動產生的現金流量淨額		-93,855,221.06	-35,878,391.03	-14,820,343.30	-8,323,441.40

項目	附註	2024年10月31日	2023年12月31日	2022年12月31日	2021年12月31日
三. 籌資活動產生的現金流量：					
吸收投資收到的現金		-	353,433,400.00	16,317,300.00	-
取得借款收到的現金		-	-	-	-
收到其他與籌資活動有關的現金		-	2,834,953.22	2,580,000.00	5,040,002.00
籌資活動現金流入小計		-	356,268,353.22	18,897,300.00	5,040,002.00
償還債務支付的現金		-	-	-	-
分配股利、利潤或償付利息支付的現金		-	1,583,543.39	-	-
支付其他與籌資活動有關的現金		-	3,537,653.22	3,690,002.00	9,616,750.00
籌資活動現金流出小計		-	5,121,196.61	3,690,002.00	9,616,750.00
籌資活動產生的現金流量淨額		-	351,147,156.61	15,207,298.00	-4,576,748.00

項目	附註	2024年10月31日	2023年12月31日	2022年12月31日	2021年12月31日
四. 匯率變動對現金及現金等價物的影響		<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
五. 現金及現金等價物淨增加額		-108,671,161.59	311,392,789.31	-249,515.25	227,329.15
加：期初現金及現金等價物餘額		<u>311,432,109.43</u>	<u>39,320.12</u>	<u>288,835.37</u>	<u>61,506.22</u>
六. 期末現金及現金等價物餘額		<u>202,760,947.84</u>	<u>311,432,109.43</u>	<u>39,320.12</u>	<u>288,835.37</u>

法定代表人：
何德強

主管會計工作負責人：
趙岩慧

會計機構負責人：
趙岩慧

所有者權益變動表

編製單位：新疆華甌礦業有限公司

單位：人民幣元

項目	2024年1-10月							所有者 權益合計				
	其他權益工具											
	實收資本	優先股	永續債	其他	資本公積	減：庫存股	其他綜合收益	專項儲備	盈餘公積	未分配利潤	其他	
一、上年年末餘額	113,000,000.00	-	-	-	337,566,752.22	-	-	-	-	-36,365,128.48	-	414,201,623.74
加：會計政策變更	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
前期差錯更正	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
其他	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
二、本年年年初餘額	113,000,000.00	-	-	-	337,566,752.22	-	-	-	-	-36,365,128.48	-	414,201,623.74
三、本年增減變動金額(減少以「-」號填列)												
(一) 綜合收益總額	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-3,965,943.91	-	-3,965,943.91
(二) 所有者投入和減少資本	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1. 所有者投入的資本	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2. 其他權益工具持有者投入資本	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3. 股份支付計入股東權益的金額	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4. 其他	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(三) 利潤分配	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1. 提取盈餘公積	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2. 對所有者的分配	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3. 其他	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(四) 所有者權益內部結轉	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1. 資本公積轉增股本	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2. 盈餘公積轉增股本	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3. 盈餘公積彌補虧損	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4. 設定受益計劃變動額結轉留存收益	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5. 其他綜合收益結轉留存收益	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6. 其他	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(五) 專項儲備	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1. 本年提取	-	-	-	-	-	-	-	-	848,828.23	-	-	848,828.23
2. 本年使用	-	-	-	-	-	-	-	-	848,828.23	-	-	848,828.23
(六) 其他	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
四、本年年年末餘額	113,000,000.00	-	-	-	337,566,752.22	-	-	-	-	-40,331,072.39	-	410,235,679.83

法定代表人：
何德強

主管會計工作負責人：
趙岩慧

會計機構負責人：
趙岩慧

2023年度

項目	其他權益工具					減：庫存股	資本公積	其他綜合收益	專項儲備	盈餘公積	未分配利潤	其他	所有者 權益合計
	實收資本	優先股	永續債	其他	資本公積								
一、上年年末餘額	90,000,000.00	-	-	-	7,133,352.22	-	-	-	-	-	-34,009,832.30	-	63,123,519.92
加：會計政策變更	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
前期差錯更正	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
其他	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
二、本年年初餘額	90,000,000.00	-	-	-	7,133,352.22	-	-	-	-	-	-34,009,832.30	-	63,123,519.92
三、本年增減變動金額(減少以「-」號填列)													
(一) 綜合收益總額	23,000,000.00	-	-	-	330,433,400.00	-	-	-	-	-	-2,355,296.18	-	351,078,103.82
(二) 所有者投入和減少資本	23,000,000.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-2,355,296.18	-	-2,355,296.18
1. 所有者投入的資本	23,000,000.00	-	-	-	330,433,400.00	-	-	-	-	-	-	-	353,433,400.00
2. 其他權益工具持有者投入資本	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3. 股份支付計入股東權益的金額	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4. 其他	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(三) 利潤分配	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1. 提取盈餘公積	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2. 對所有者的分配	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3. 其他	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(四) 所有者權益內部結轉	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1. 資本公積轉增股本	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2. 盈餘公積轉增股本	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3. 盈餘公積彌補虧損	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4. 設定受益計劃變動額結轉留存收益	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5. 其他綜合收益結轉留存收益	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6. 其他	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(五) 專項儲備	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1. 本年提取	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2. 本年使用	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(六) 其他	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
四、本年年末餘額	113,000,000.00	-	-	-	337,566,752.22	-	-	-	-	-	-36,365,128.48	-	414,201,623.74

法定代表人：
何德強

主管會計工作負責人：
趙岩慧

會計機構負責人：
趙岩慧

2022年度

項目	其他權益工具					減：庫存股	其他綜合收益	專項儲備	盈餘公積	未分配利潤	其他	所有者 權益合計
	實收資本	優先股	永續債	其他	資本公積							
一、上年年末餘額	5,000,000.00	-	-	-	75,816,052.22	-	-	-	-	-23,788,844.13	-	57,027,208.09
加：會計政策變更	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
前期差錯更正	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
其他	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
二、本年年年初餘額	5,000,000.00	-	-	-	75,816,052.22	-	-	-	-	-23,788,844.13	-	57,027,208.09
三、本年增減變動金額(減少以「-」號填列)												
(一) 綜合收益總額	85,000,000.00	-	-	-	-68,682,700.00	-	-	-	-	-10,220,988.17	-	6,096,311.83
(二) 所有者投入和減少資本	15,050,000.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-10,220,988.17	-	-10,220,988.17
1. 所有者投入的資本	15,050,000.00	-	-	-	1,267,300.00	-	-	-	-	-	-	16,317,300.00
2. 其他權益工具持有者投入資本	-	-	-	-	1,267,300.00	-	-	-	-	-	-	16,317,300.00
3. 股份支付計入股東權益的金額	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4. 其他	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(三) 利潤分配	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1. 提取盈餘公積	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2. 對所有者的分配	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3. 其他	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(四) 股東權益內部結轉	69,950,000.00	-	-	-	-69,950,000.00	-	-	-	-	-	-	-
1. 資本公積轉增股本	69,950,000.00	-	-	-	-69,950,000.00	-	-	-	-	-	-	-
2. 盈餘公積轉增股本	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3. 盈餘公積彌補虧損	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4. 設定受益計劃變動額結轉留存收益	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5. 其他綜合收益結轉留存收益	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6. 其他	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(五) 專項儲備	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1. 本年提取	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2. 本年使用	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(六) 其他	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
四、本年年末餘額	90,000,000.00	-	-	-	7,133,352.22	-	-	-	-	-34,009,832.30	-	63,123,519.92

法定代表人：
何德強

主管會計工作負責人：
趙岩慧

會計機構負責人：
趙岩慧

2021年度

項目	其他權益工具					減：庫存股	資本公積	其他綜合收益	專項儲備	盈餘公積	未分配利潤	其他	所有者權益合計
	實收資本	優先股	永續債	其他	其他								
一、上年年末餘額	5,000,000.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-23,109,267.86	-	-18,109,267.86
加：會計政策變更	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
前期差錯更正	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
其他	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
二、本年年年初餘額	5,000,000.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-23,109,267.86	-	-18,109,267.86
三、本年增減變動金額(減少以「-」號填列)													
(一) 綜合收益總額	-	-	-	-	-	-	75,816,052.22	-	-	-	-679,576.27	-	75,136,475.95
(二) 所有者投入和減少資本	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-679,576.27	-	-679,576.27
1. 所有者投入的資本	-	-	-	-	-	-	75,816,052.22	-	-	-	-	-	75,816,052.22
2. 其他權益工具持有者投入資本	-	-	-	-	-	-	68,682,700.00	-	-	-	-	-	68,682,700.00
3. 股份支付計入股東權益的金額	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4. 其他	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(三) 利潤分配	-	-	-	-	-	-	7,133,352.22	-	-	-	-	-	7,133,352.22
1. 提取盈餘公積	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2. 對所有者的分配	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3. 其他	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(四) 所有者權益內部結轉	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1. 資本公積轉增股本	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2. 盈餘公積轉增股本	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3. 盈餘公積彌補虧損	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4. 設定受益計劃變動額結轉留存收益	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5. 其他綜合收益結轉留存收益	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6. 其他	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(五) 專項儲備	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1. 本年提取	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2. 本年使用	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(六) 其他	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
四、本年年末餘額	5,000,000.00	-	-	-	-	-	75,816,052.22	-	-	-	-23,788,844.13	-	57,027,208.09

法定代表人：
何德強

主管會計工作負責人：
趙岩慧

會計機構負責人：
趙岩慧

財務報表附註

2021年1月1日至2024年10月31日

(本財務報表附註除特別註明外，均以人民幣元列示)

一、 公司的基本情況

新疆華甌礦業有限公司(以下簡稱本公司或公司)成立於2007年12月7日，2023年8月3日經若羌縣市場監督管理局換發的統一社會信用代碼：91650104666699380L；法定代表人：何德強；註冊資本：11,300萬元(壹億壹仟三佰萬元)，實際繳納註冊資本：壹億壹仟三佰萬元人民幣，其中新疆有色金屬工業(集團)有限責任公司出資5,763萬元，佔註冊資本的51%；上海興羌礦業有限公司出資5,537萬元，佔註冊資本的49%。本公司法定住所：新疆巴音郭楞蒙古自治州若羌縣團結路西側、健康路南側信用礦業綜合樓六樓辦公室16號房；公司類型為有限責任公司(國有控股)。

本公司營業範圍主要為：能源投資；礦業投資；礦產資源勘查投資；礦產品銷售。(依法須經批准的項目，經相關部門批准後方可開展經營活動)。

二、 財務報表的編製基礎

1. 編製基礎

本公司財務報表根據實際發生的交易和事項，按照財政部頒佈的《企業會計準則》及其應用指南、解釋及其他相關規定(以下合稱企業會計準則)，並基於本附註三「重要會計政策和會計估計」所述會計政策和估計編製。

2. 持續經營

本公司有財務資源支持，認為以持續經營為基礎編製財務報表是合理的。

三. 重要會計政策及會計估計

本公司根據實際生產經營特點制定的具體會計政策和會計估計包括應收款項預期信用損失的計提方法、存貨的計價方法、固定資產折舊、無形資產和使用權資產攤銷、開發支出资本化的判斷標準、長期資產減值、收入的確認和計量等。

1. 遵循企業會計準則的聲明

本財務報表符合企業會計準則的要求，真實、準確、完整地反映了本公司於2024年10月31日、2023年12月31日、2022年12月31日、2021年12月31日的財務狀況以及2024年1-10月、2023年度、2022年度、2021年度經營成果和現金流量等有關信息。

2. 會計期間

本公司的會計期間為公曆1月1日至12月31日。

3. 記賬本位幣

本公司以人民幣為記賬本位幣。

4. 現金及現金等價物

現金及現金等價物是指庫存現金，可隨時用於支付的存款，以及持有的期限短、流動性強、易於轉換為已知金額現金及價值變動風險很小的投資。

5. 金融工具

金融工具，是指形成一方的金融資產並形成其他方的金融負債或權益工具的合同。當本公司成為金融工具合同的一方時，確認相關的金融資產或金融負債。

(1) 金融資產

1) 分類和計量

本公司根據管理金融資產的業務模式和金融資產的合同現金流量特徵，將金融資產劃分為：(1)以攤餘成本計量的金融資產；(2)以公允價值計量且其變動計入其他綜合收益的金融資產；(3)以公允價值計量且其變動計入當期損益的金融資產。

金融資產在初始確認時以公允價值計量。對於以公允價值計量且其變動計入當期損益的金融資產，相關交易費用直接計入當期損益；對於其他類別的金融資產，相關交易費用計入初始確認金額。因銷售產品或提供勞務而產生的、未包含或不考慮重大融資成分的應收賬款或應收票據，本公司按照預期有權收取的對價金額作為初始確認金額。

債務工具

本公司持有的債務工具是指從發行方角度分析符合金融負債定義的工具，分別採用以下三種方式進行計量：

以攤餘成本計量：

本公司管理此類金融資產的業務模式為以收取合同現金流量為目標，且此類金融資產的合同現金流量特徵與基本借貸安排相一致，即在特定日期產生的現金流量，僅為對本金和以未償付本金金額為基礎的利息的支付。本公司對於此類金融資產按照實際利率法確認利息收入。此類金融資產主要包括貨幣資金、應收票據及應收賬款、其他應收款、債權投資和長期應收款等。本公司將自資產負債表日起一年內（含一年）到期的債權投資和長期應收款，列示為一年內到期的非流動資產；取得時期限在一年內（含一年）的債權投資列示為其他流動資產。

以公允價值計量且其變動計入其他綜合收益：

本公司管理此類金融資產的業務模式為既以收取合同現金流量為目標又以出售為目標，且此類金融資產的合同現金流量特徵與基本借貸安排相一致。此類金融資產按照公允價值計量且其變動計入其他綜合收益，但減值損失或利得、匯兌損益和按照實際利率法計算的利息收入計入當期損益。此類金融資產主要包括應收款項融資、其他債權投資等，本公司自資產負債表日起一年內（含一年）到期的其他債權投資，列示為一年內到期的非流動資產；取得時期限在一年內（含一年）的其他債權投資列示為其他流動資產。

以公允價值計量且其變動計入當期損益：

本公司將持有的未劃分為以攤餘成本計量和以公允價值計量且其變動計入其他綜合收益的債務工具，以公允價值計量且其變動計入當期損益。在初始確認時，本公司為了消除或顯著減少會計錯配，將部分金融資產指定為以公允價值計量且其變動計入當期損益的金融資產。自資產負債表日起超過一年到期且預期持有超過一年的，列示為其他非流動金融資產，其餘列示為交易性金融資產。

權益工具：

本公司將對其沒有控制、共同控制和重大影響的權益工具投資按照公允價值計量且其變動計入當期損益，列示為交易性金融資產；自資產負債表日起預期持有超過一年的，列示為其他非流動金融資產。

此外，本公司將部分非交易性權益工具投資於初始確認時指定為以公允價值計量且其變動計入其他綜合收益的金融資產，列示為其他權益工具投資。該類金融資產的相關股利收入計入當期損益。

2) 減值

本公司對於以攤餘成本計量的金融資產、以公允價值計量且其變動計入其他綜合收益的債務工具投資、合同資產、應收租賃款和財務擔保合同等，以預期信用損失為基礎確認損失準備。

本公司考慮在資產負債表日無須付出不必要的額外成本和努力即可獲得的有關過去事項、當前狀況以及對未來經濟狀況的預測等合理且有依據的信息，以發生違約的風險為權重，計算合同應收的現金流量與預期能收到的現金流量之間差額的現值的概率加權金額，確認預期信用損失。

對於因銷售商品、提供勞務等日常經營活動形成的應收票據、應收賬款、應收款項融資和合同資產，無論是否存在重大融資成分，本公司均按照整個存續期的預期信用損失計量損失準備。對於應收租賃款，本公司亦選擇按照整個存續期的預期信用損失計量損失準備。

除上述應收票據、應收賬款、應收款項融資、合同資產和應收租賃款外，於每個資產負債表日，本公司對處於不同階段的金融工具的預期信用損失分別進行計量。金融工具自初始確認後信用風險未顯著增加的，處於第一階段，本公司按照未來12個月內的預期信用損失計量損失準備；金融工具自初始確認後信用風險已顯著增加但尚未發生信用減值的，處於第二階段，本公司按照該工具整個存續期的預期信用損失計量損失準備；金融工具自初始確認後已經發生信用減值的，處於第三階段，本公司按照該工具整個存續期的預期信用損失計量損失準備。

對於在資產負債表日具有較低信用風險的金融工具，本公司假設其信用風險自初始確認後並未顯著增加，認定為處於第一階段的金融工具，按照未來12個月內的預期信用損失計量損失準備。

本公司對於處於第一階段和第二階段的金融工具，按照其未扣除減值準備的賬面餘額和實際利率計算利息收入。對於處於第三階段的金融工具，按照其賬面餘額減已計提減值準備後的攤餘成本和實際利率計算利息收入。

當單項金融資產無法以合理成本評估預期信用損失的信息時，本公司依據信用風險特徵將應收款項劃分為若干組合，在組合基礎上計算預期信用損失，確定組合的依據如下：

關聯方組合關聯方客戶	非關聯方組合非關聯方客戶

對於劃分為組合的應收賬款、應收租賃款和因銷售商品、提供勞務等日常經營活動形成的應收票據和應收款項融資，本公司參考歷史信用損失經驗，結合當前狀況以及對未來經濟狀況的預測，通過違約風險敞口和整個存續期預期信用損失率，計算預期信用損失。除此以外的應收票據、應收款項融資和劃分為組合的其他應收款及長期應收款，本公司參考歷史信用損失經驗，結合當前狀況以及對未來經濟狀況的預測，通過違約風險敞口和未來12個月內或整個存續期預期信用損失率，計算預期信用損失。

本公司將計提或轉回的損失準備計入當期損益。對於持有的以公允價值計量且其變動計入其他綜合收益的債務工具，本公司在將減值損失或利得計入當期損益的同時調整其他綜合收益。

3) 終止確認

金融資產滿足下列條件之一的，予以終止確認：(1)收取該金融資產現金流量的合同權利終止；(2)該金融資產已轉移，且本公司將金融資產所有權上幾乎所有的風險和報酬轉移給轉入方；(3)該金融資產已轉移，雖然本公司既沒有轉移也沒有保留金融資產所有權上幾乎所有的風險和報酬，但是放棄了對該金融資產控制。

其他權益工具投資終止確認時，其賬面價值與收到的對價以及原直接計入其他綜合收益的公允價值變動累計額之和的差額，計入留存收益；其餘金融資產終止確認時，其賬面價值與收到的對價以及原直接計入其他綜合收益的公允價值變動累計額之和的差額，計入當期損益。

(2) 金融負債

金融負債於初始確認時分類為以攤餘成本計量的金融負債和以公允價值計量且其變動計入當期損益的金融負債。

本公司的金融負債主要為以攤餘成本計量的金融負債，包括應付票據、應付賬款、其他應付款、借款及應付債券等。該類金融負債按其公允價值扣除交易費用後的金額進行初始計量，並採用實際利率法進行後續計量。期限在一年以下（含一年）的，列示為流動負債；期限在一年以上但自資產負債表日起一年內（含一年）到期的，列示為一年內到期的非流動負債；其餘列示為非流動負債。

當金融負債的現時義務全部或部分已經解除時，本公司終止確認該金融負債或義務已解除的部分。終止確認部分的賬面價值與支付的對價之間的差額，計入當期損益。

(3) 金融工具的公允價值確定

存在活躍市場的金融工具，以活躍市場中的報價確定其公允價值。不存在活躍市場的金融工具，採用估值技術確定其公允價值。在估值時，本公司採用在當前情況下適用並且有足夠可利用數據和其他信息支持的估值技術，選擇與市場參與者在相關資產或負債的交易中所考慮的資產或負債特徵相一致的輸入值，並盡可能優先使用相關可觀察輸入值。在相關可觀察輸入值無法取得或取得不切實可行的情況下，使用不可觀察輸入值。

6. 固定資產

(1) 固定資產確認及初始計量

固定資產包括房屋及建築物、機器設備、運輸工具、電子及辦公設備及棄置費用等。

固定資產在相關的經濟利益很可能流入本公司、且其成本能夠可靠計量時予以確認。購置或新建的固定資產按取得時的成本進行初始計量。公司制改建時國有股股東投入的固定資產，按國有資產管理部門確認的評估值作為入賬價值。

與固定資產有關的後續支出，在相關的經濟利益很可能流入本公司且其成本能夠可靠的計量時，計入固定資產成本；對於被替換的部分，終止確認其賬面價值；所有其他後續支出於發生時計入當期損益。

(2) 固定資產的折舊方法

固定資產折舊採用年限平均法並按其入賬價值減去預計淨殘值後依預計使用年限計提。對計提了減值準備的固定資產，則在未來期間按扣除減值準備後的賬面價值及依據尚可使用年限確定折舊額。

固定資產的預計使用壽命、淨殘值率及年折舊率列示如下：

序號	類別	折舊年限 (年)	預計殘值率 (%)	年折舊率 (%)
1	房屋及建築物	20-50	5	1.90-4.75
2	機器設備	10	3或5	9.50-9.70
3	運輸工具	3-10	0或3或5	9.5-33.33
4	電子及辦公設備	3-5	0或3或5	19-33.33
5	其他	3-5	3或5	19-32.33

對固定資產的預計使用壽命、預計淨殘值和折舊方法於每年年度終了進行覆核並作適當調整。

(3) 固定資產減值

當固定資產的可收回金額低於其賬面價值時，賬面價值減記至可收回金額（附註三、10）。

(4) 固定資產的處置

當固定資產被處置、或者預期通過使用或處置不能產生經濟利益時，終止確認該固定資產。固定資產出售、轉讓、報廢或毀損的處置收入扣除其賬面價值和相關稅費後的金額計入當期損益。

7. 在建工程

在建工程按實際發生的成本計量。實際成本包括建築成本、安裝成本、設備投資成本及其他為使在建工程達到預定可使用狀態所發生的必要支出。在建工程在達到預定可使用狀態時，轉入固定資產並自次月起開始計提折舊。當在建工程的可收回金額低於其賬面價值時，賬面價值減記至可收回金額（附註三、10）。

在建工程在達到預定可使用狀態時轉入固定資產，標準如下：

項目	結轉固定資產的標準
房屋及建築物	自達到預定可使用狀態之日起
機器設備	完成安裝調試、達到設計要求並完成試生產

8. 無形資產

無形資產包括採礦權、探礦權及土地使用權等，以實際成本或公允價值作為初始計量。

(1) 採礦權

採礦權按實際取得成本入賬，但企業合併中取得的採礦權於收購日首先按公允價值確認，期後按成本扣除累計攤銷和減值虧損入賬。待礦體正式開採後，採礦權按產量法攤銷。

(2) 探礦權

購買取得的探礦權按實際取得成本入賬，其後待變更為採礦權時，按採礦權的會計政策計量。

(3) 土地使用權

股東投入的土地使用權按本公司各股東協商認可的價格為入賬價值，股東協商價值不公允的除外。外購土地使用權以實際成本計量，但企業合併中取得的土地使用權於收購日先按公允價值確認，期後按成本扣除累計攤銷和減值虧損入賬。土地使用權採用直線法按可使用年限平均攤銷。

(4) 定期覆核使用壽命和攤銷方法

對使用壽命有限的無形資產的預計使用壽命及攤銷方法於每年年度終了進行覆核並作適當調整。

(5) 研究與開發

內部研究開發項目支出根據其性質以及研發活動最終形成無形資產是否具有較大不確定性，被分為研究階段支出和開發階段支出。

研究階段的支出，於發生時計入當期損益；開發階段的支出，同時滿足下列條件的，予以資本化：

- 完成該無形資產以使其能夠使用或出售在技術上具有可行性；
- 管理層具有完成該無形資產並使用或出售的意圖；
- 能夠證明該無形資產將如何產生經濟利益；
- 有足夠的技術、財務資源和其他資源支持，以完成該無形資產的開發並有的能力使用或出售該無形資產；以及歸屬於該無形資產開發階段的支出能夠可靠地計量。

不滿足上述條件的開發階段的支出，於發生時計入當期損益。以前期間已計入損益的開發支出不在以後期間重新確認為資產。已資本化的開發階段的支出在資產負債表上列示為開發支出，自該項目達到預定用途之日起轉為無形資產。

(6) 無形資產減值

當無形資產的可收回金額低於其賬面價值時，賬面價值減記至可收回金額（附註三、10）。

9. 勘探資產及充填成本

本公司的勘探資產包括地形及地質勘查、勘探鑽井、取樣、槽探及有關商業和技術的可行性研究，以及擴大現有礦體勘探及提高礦體產能的開支。

於勘探項目的初期，勘探及評價支出於發生時計入損益。當項目具有技術可行性和商業可行性時，勘探及評價支出（包括購買探礦權證發生的成本）按單個項目資本化為勘探及評價資產。

當該勘探及評價資產達到預定可使用狀態時，結轉為固定資產或無形資產。在使用壽命內提折舊或攤銷。當項目被放棄時，相關不可回收成本會實時沖銷計入損益。

礦藏採掘後發生的充填成本，計入生產成本。

10. 長期資產減值

固定資產、在建工程、使用壽命有限的無形資產、以成本模式計量的投資性房地產及對子公司、合營企業和聯營企業的長期股權投資等，於資產負債表日存在減值跡象的，進行減值測試；尚未達到可使用狀態的無形資產，無論是否存在減值跡象，至少每年進行減值測試。減值測試結果表明資產的可收回金額低於其賬面價值的，按其差額計提減值準備並計入資產減值損失。可收回金額為資產的公允價值減去處置費用後的淨額與資產預計未來現金流量的現值兩者之間的較高者。資產減值準備按單項資產為基礎計算並確認，如果難以對單項資產的可收回金額進行估計的，以該資產所屬的資產組確定資產組的可收回金額。資產組是能夠獨立產生現金流入的最小資產組合。

上述資產減值損失一經確認，以後期間不予轉回價值得以恢復的部分。

11. 職工薪酬

職工薪酬是本公司為獲得職工提供的服務或解除勞動關係而給予的各種形式的報酬或補償，包括短期薪酬、離職後福利和辭退福利。

(1) 短期薪酬

短期薪酬包括工資、獎金、津貼和補貼、職工福利費、醫療保險費、工傷保險費、生育保險費、住房公積金、工會和教育經費、短期帶薪缺勤等。本公司在職工提供服務的會計期間，將實際發生的短期薪酬確認為負債，並計入當期損益或相關資產成本。其中，非貨幣性福利按照公允價值計量。

(2) 離職後福利

本公司將離職後福利計劃分類為設定提存計劃。設定提存計劃是本公司向獨立的基金繳存固定費用後，不再承擔進一步支付義務的離職後福利計劃；於報告期內，本公司的離職後福利主要是為員工繳納的基本養老保險、失業保險和企業年金。

基本養老保險

本公司職工參加了由當地勞動和社會保障部門組織實施的社會基本養老保險。本公司以當地規定的社會基本養老保險繳納基數和比例，按月向當地社會基本養老保險經辦機構繳納養老保險費。職工退休後，當地勞動及社會保障部門有責任向已退休員工支付社會基本養老金。本公司在職工提供服務的會計期間，將根據上述社保規定計算應繳納的金額確認為負債，並計入當期損益或相關資產成本。

(3) 辭退福利

本公司在職工勞動合同到期之前解除與職工的勞動關係、或者為鼓勵職工自願接受裁減而提出給予補償，在本公司不能單方面撤回解除勞動關係計劃或裁減建議時和確認與涉及支付辭退福利的重組相關的成本費用時兩者孰早日，確認因解除與職工的勞動關係給予補償而產生的負債，同時計入當期損益。

12. 預計負債

因尾礦關閉與環境恢復準備形成的現時義務，當履行該義務很可能導致經濟利益的流出，且其金額能夠可靠計量時，確認為預計負債。滿足預計負債確認條件的固定資產棄置義務確認為預計負債，同時計入相關固定資產的原價，金額等於根據當地條件及相關要求作為預計未來支出的現值。這部分價值作為固定資產成本的一部分進行折舊。在固定資產的使用壽命內，固定資產棄置義務採用實際利率法確定各期間應承擔的利息費用。不符合預計負債確認條件的，在廢棄時發生的拆卸、搬移、場地清理等支出實際發生時作為清理費用計入當期損益。

預計負債按照履行相關現時義務所需支出的最佳估計數進行初始計量，並綜合考慮與或有事項有關的風險、不確定性和貨幣時間價值等因素。貨幣時間價值影響重大的，通過對相關未來現金流出進行折現後確定最佳估計數；因隨著時間推移所進行的折現還原而導致的預計負債賬面價值的增加金額，確認為利息費用。

於資產負債表日，對預計負債的賬面價值進行覆核並做適當調整，以反映當前的最佳估計數。

預期在資產負債表日起一年內需支付的預計負債，列示為流動負債。

13. 收入確認

本公司在客戶取得相關商品或服務的控制權時，按預期有權收取的對價金額確認收入。

(1) 銷售商品

本公司將產品按照合同規定運至約定交貨地點，在客戶驗收且簽署貨物交接單後確認收入。本公司給予客戶的信用期根據客戶的信用風險特徵確定，與行業慣例一致，不存在重大融資成分。從客戶處預收款項在資產負債表中以合同負債列出。

14. 安全生產費

本公司應根據財政部財資[2022]136號文《企業安全生產費用提取和使用管理辦法》的規定計提安全生產費用，安全生產費用專門用於完善和改進企業安全生產條件。

根據財政部2010年6月21日發佈的財會[2010]8號文《企業會計準則解釋第3號》，高危行業企業按照國家規定提取的安全生產費，應當計入相關產品的成本或當期損益，同時記入專項儲備。本公司使用提取的安全生產費時，屬於費用性支出的，直接沖減專項儲備。本公司使用提取的安全生產費形成固定資產的，通過在建工程歸集所發生的支出，待安全項目完工達到預定可使用狀態時確認為固定資產；同時，按照形成固定資產的成本沖減專項儲備，並確認相同金額的累計折舊。該固定資產在以後期間不再計提折舊。於報告期內，本公司尚未開展開採活動，根據實際使用情況計提安全生產費。

15. 遞延所得稅資產和遞延所得稅負債

遞延所得稅資產和遞延所得稅負債根據資產和負債的計稅基礎與其賬面價值的差額(暫時性差異)計算確認。對於按照稅法規定能夠於以後年度抵減應納稅所得額的可抵扣虧損，確認相應的遞延所得稅資產。對於商譽的初始確認產生的暫時性差異，不確認相應的遞延所得稅負債。對於既不影響會計利潤也不影響應納稅所得額(或可抵扣虧損)，且初始確認的資產和負債未導致產生等額應納稅暫時性差異和可抵扣暫時性差異的非企業合併交易中產生的資產或負債的初始確認形成的暫時性差異，不確認相應的遞延所得稅資產和遞延所得稅負債。於資產負債表日，遞延所得稅資產和遞延所得稅負債，按照預期收回該資產或清償該負債期間的適用稅率計量。

遞延所得稅資產的確認以很可能取得用來抵扣可抵扣暫時性差異、可抵扣虧損和稅款抵減的應納稅所得額為限。

同時滿足下列條件的遞延所得稅資產和遞延所得稅負債以抵銷後的淨額列示：

- 遞延所得稅資產和遞延所得稅負債與同一稅收徵管部門對本公司向同一納稅主體徵收的所得稅相關；
- 本公司內該納稅主體擁有以淨額結算當期所得稅資產及當期所得稅負債的法定權利。

16. 租賃

租賃，是指在一定期間內，出租人將資產的使用權讓與承租人以獲取對價的合同。

本公司作為承租人

本公司於租賃期開始日確認使用權資產，並按尚未支付的租賃付款額的現值確認租賃負債。租賃付款額包括固定付款額，以及在合理確定將行使購買選擇權或終止租賃選擇權的情況下需支付的款項等。按銷售額的一定比例確定的可變租金不納入租賃付款額，在實際發生時計入當期損益。本公司將自資產負債表日起一年內(含一年)支付的租賃負債，列示為一年內到期的非流動負債。

本公司的使用權資產包括租入的房屋及建築物。使用權資產按照成本進行初始計量，該成本包括租賃負債的初始計量金額、租賃期開始日或之前已支付的租賃付款額、初始直接費用等，並扣除已收到的租賃激勵。本公司能夠合理確定租賃期屆滿時取得租賃資產所有權的，在租賃資產剩餘使用壽命內計提折舊；若無法合理確定租賃期屆滿時是否能夠取得租賃資產所有權，則在租賃期與租賃資產剩餘使用壽命兩者孰短的期間內計提折舊。當可收回金額低於使用權資產的賬面價值時，本公司將其賬面價值減記至可收回金額。

對於租賃期不超過12個月的短期租賃和單項資產全新時價值較低的低價值資產租賃，本公司選擇不確認使用權資產和租賃負債，將相關租金支出在租賃期內各個期間按照直線法計入當期損益或相關資產成本。

本公司作為出租人

實質上轉移了與租賃資產所有權有關的幾乎全部風險和報酬的租賃為融資租賃。其他的租賃為經營租賃。

(1) 經營租賃

本公司經營租出自有的房屋建築物、機器設備及運輸工具時，經營租賃的租金收入在租賃期內按照直線法確認。本公司將按銷售額的一定比例確定的可變租金在實際發生時計入租金收入。

當租賃發生變更時，本公司自變更生效日起將其作為一項新租賃，並將與變更前租賃有關的預收或應收租賃收款額作為新租賃的收款額。

17. 重要會計估計和判斷

本公司根據歷史經驗和其他因素，包括對未來事項的合理預期，對所採用的重要會計估計和關鍵判斷進行持續的評價。

(1) 採用會計政策的關鍵判斷**1) 金融資產的分類**

本公司在確定金融資產的分類時涉及的重大判斷包括業務模式及合同現金流量特徵的分析等。

本公司在金融資產組合的層次上確定管理金融資產的業務模式，考慮的因素包括評價和向關鍵管理人員報告金融資產業績的方式、影響金融資產業績的風險及其管理方式、以及相關業務管理人員獲得報酬的方式等。

本公司在評估金融資產的合同現金流量是否與基本借貸安排相一致時，存在以下主要判斷：本金是否可能因提前還款等原因導致在存續期內的時間分佈或者金額發生變動；利息是否僅包括貨幣時間價值、信用風險、其他基本借貸風險以及成本和利潤的對價。例如，提前償付的金額是否僅反映了尚未支付的本金及以未償付本金為基礎的利息，以及因提前終止合同而支付的合理補償。

2) 信用風險顯著增加的判斷

本公司在區分金融工具所處的不同階段時，對信用風險顯著增加和已發生信用減值的判斷如下：

本公司判斷信用風險顯著增加的主要標準為逾期天數超過180日，或者以下一個或多個指標發生顯著變化：債務人所處的經營環境、內外部信用評級、實際或預期經營成果的顯著變化、擔保物價值或擔保方信用評級的顯著下降等。

本公司判斷已發生信用減值的主要標準為逾期天數超過360日（即，已發生違約），或者符合以下一個或多個條件：債務人發生重大財務困難，進行其他債務重組或很可能破產等。

(2) 重要會計估計及其關鍵假設

下列重要會計估計及關鍵假設存在會導致下一會計年度資產和負債的賬面價值出現重大調整的重要風險：

1) 非流動資產減值準備的會計估計

如附註三、10所述的會計政策，本公司每年評估固定資產、在建工程、土地使用權及採礦權的賬面價值是判定其是否高於可收回淨值而出現減值。

於報告期內，本公司未對固定資產、在建工程、土地使用權及採礦權計提減值準備。固定資產、在建工程、土地使用權及採礦權所屬之現金產生單位之可收回金額按照資產預計未來現金流量的現值計算確定，該現值係由管理層批准的現金流量預測折現而確定，折現過程運用了管理層對金屬的銷售價格、折現率和通貨膨脹率的假設和估計。財務預算之現金流量預測折現所採用折現率因現金產生單位的不同而不同。資產的使用價值計算中主要假設包括鎳及銅的銷售價格、通貨膨脹率和折現率。

2) 礦產儲量

鑒於編製礦產儲量資料涉及主觀的判斷，本公司礦產儲量的技術估計不可能做到十分精確，只能估計到近似的數字。

在估計礦產儲量可確定為「探明」和「可能」儲量之前，本公司需要遵從若干有關技術標準的權威性指引。探明及可能儲量的估計定期更新，並考慮各個礦最近的生產和技術數據。此外，由於價格及成本水平逐年變更，因此，探明及可能礦產儲量的估計也會出現變動。從會計處理的角度而言，此變動視為會計估計變更處理，並按未來基準反映在有關折舊率中。

盡管該等儲量估計技術存在固有限制，這些估計被用作確定折舊費用及減值損失。折舊比率是以期末探明已開發經濟可採儲量及當期礦石產量為基準確定。

3) 所得稅

在正常的經營活動中，部分交易和事項的最終稅務處理存在不確定性。在計提各個地區的所得稅費用時，本公司需要作出重大判斷。如果這些稅務事項的最終認定結果與最初入賬的金額存在差異，該差異將對作出上述最終認定期間的所得稅費用和遞延所得稅的金額產生影響。

遞延所得稅資產的估計需要對未來各個年度的應納稅所得額及適用稅率進行估計，遞延所得稅資產的實現取決於集團未來是否很可能獲得足夠的應納稅所得額。未來稅率的變化和暫時性差異的轉回時間也可能影響所得稅費用以及遞延所得稅的餘額。上述估計的變化可能導致對遞延所得稅的重要調整。

18. 重要會計政策和會計估計變更

(1) 重要會計政策變更

財政部於2021年頒佈了《關於印發〈企業會計準則解釋第15號〉的通知》(以下簡稱「解釋15號」)，並於2022年頒佈了《企業會計準則實施問答》，本公司已採用上述通知和實施問答編製2022年度財務報表，上述修訂對本公司財務報表無重大影響。

(2) 重要會計估計變更

本公司報告期無會計估計變更。

四. 稅項

1. 本公司適用的主要稅種及其稅率

稅種	計稅依據	稅率／ 徵收率／稅額
增值稅	應納稅增值額(除簡易徵收外，應納稅額按應納稅銷售額乘以適用稅率扣除當期允許抵扣的進項稅後的餘額計算)	13%、9%、 6%、1%
城市維護建設稅	應繳納流轉稅額	5%
教育費附加	應繳納流轉稅額	3%
地方教育費附加	應繳納流轉稅額	2%
房產稅	計稅餘值	1.2%
土地使用稅	實際使用土地面積	1.05元/m ²
企業所得稅	應納稅所得額	25%

2. 稅收優惠政策及依據

根據《財政部稅務總局關於對增值稅小規模納稅人免徵增值稅的公告》(財政部稅務總局公告2023年第1號)文規定，「自2023年1月1日至2023年12月31日，增值稅小規模納稅人適用3%徵收率的應稅銷售收入，減按1%徵收率徵收增值稅；適用3%預征率的預繳增值稅項目，減按1%預征率預繳增值稅」本公司在2023年1-7月享受該優惠政策。

根據《財政部稅務總局關於進一步實施小微企業「六稅兩費」減免政策的公告》(財政部稅務總局公告2022年第10號)規定,「對增值稅小規模納稅人、小型微利企業和個體工商戶可以在50%的稅額幅度內減徵資源稅、城市維護建設稅、房產稅、城鎮土地使用稅、印花稅(不含證券交易印花稅)、耕地佔用稅和教育費附加、地方教育附加。執行期限為2022年1月1日至2024年12月31日」本公司在2022年及2023年1-7月享受該優惠政策。

五. 財務報表主要項目註釋

1. 貨幣資金

項目	2024年 10月31日	2023年 12月31日	2022年 12月31日	2021年 12月31日
庫存現金	-	-	20,368.22	17,965.00
銀行存款	<u>204,280,747.84</u>	<u>312,847,809.43</u>	<u>18,951.90</u>	<u>270,870.37</u>
合計	<u><u>204,280,747.84</u></u>	<u><u>312,847,809.43</u></u>	<u><u>39,320.12</u></u>	<u><u>288,835.37</u></u>

使用受到限制的貨幣資金

項目	2024年 10月31日	2023年 12月31日	2022年 12月31日	2021年 12月31日
土地復墾保證金	1,518,800.00	1,415,700.00	-	-
ETC保證金	<u>1,000.00</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
合計	<u><u>1,519,800.00</u></u>	<u><u>1,415,700.00</u></u>	<u><u>-</u></u>	<u><u>-</u></u>

2. 應收賬款

項目	2024年 10月31日	2023年 12月31日	2022年 12月31日	2021年 12月31日
應收賬款	8,085,634.36	—	—	—
減：壞賬準備	—	—	—	—
賬面價值	<u>8,085,634.36</u>	<u>—</u>	<u>—</u>	<u>—</u>

(1) 應收賬款按其入賬日期的賬齡列示

賬齡	賬面餘額			
	2024年 10月31日	2023年 12月31日	2022年 12月31日	2021年 12月31日
1年以內(含1年)	<u>8,085,634.36</u>	—	—	—
合計	<u>8,085,634.36</u>	<u>—</u>	<u>—</u>	<u>—</u>

(2) 應收賬款按壞賬計提方法分類列示

類別	2024年10月31日				
	賬面餘額		壞賬準備		賬面價值
	金額	比例 (%)	金額	計提比例 (%)	
按單項計提壞賬準備	-	-	-	-	-
按組合計提壞賬準備	8,085,634.36	100.00	-	-	8,085,634.36
其中：應收關聯方客戶	1,630,684.70	20.17	-	-	1,630,684.70
應收非關聯方客戶	6,454,949.66	79.83	-	-	6,454,949.66
合計	8,085,634.36	100.00	-	-	8,085,634.36

應收賬款按組合計提壞賬準備

組合－應收關聯方客戶

賬齡	2024年10月31日		
	整個存續期預		壞賬準備
	賬面餘額	期信用損失率 (%)	
未逾期	1,630,684.70	-	-
逾期1-6個月	-	-	-
逾期7-18個月	-	-	-
逾期超過18個月	-	-	-
合計	1,630,684.70	-	-

組合－應收非關聯方客戶

賬齡	2024年10月31日		
	整個存續期預		壞賬準備
	賬面餘額	期信用損失率 (%)	
未逾期	6,454,949.66	—	—
逾期1-6個月	—	—	—
逾期7-18個月	—	—	—
逾期超過18個月	—	—	—
合計	<u>6,454,949.66</u>	<u>—</u>	<u>—</u>

(3) 報告期實際核銷的應收賬款

本公司2024年1-10月、2023年、2022年、2021年未發生應收賬款的核銷。

(4) 按欠款方歸集的期末餘額前五名的應收賬款

單位名稱	2024年10月31日		
	估應收賬		應收賬款壞賬 準備期末餘額
	應收賬款 期末餘額	款期末餘額 合計數的比例	
浙江建輝礦建集團有限公司	6,078,302.19	75.17	—
上海興羌礦業有限公司	1,517,655.45	18.77	—
中國五冶集團有限公司	309,410.57	3.83	—
新疆有色金屬工業(集團)全鑫 建設有限公司	113,029.25	1.40	—
新疆永通光明電力安裝工程有 限公司	65,765.70	0.81	—
合計	<u>8,084,163.16</u>	<u>99.98</u>	<u>—</u>

3. 其他應收款

項目	2024年 10月31日	2023年 12月31日	2022年 12月31日	2021年 12月31日
其他應收款	198,802.53	524,762.98	47,467.38	750,604.99

(1) 其他應收款按款項性質分類

款項性質	2024年10月31日	2023年12月31日	2022年12月31日	2021年12月31日
應收關聯方款項	500.00	108,299.22	—	—
應收代墊社保款	104,475.59	86,091.21	1,228.65	1,211.97
押金及保證金	100,000.00	102,000.00	2,000.00	2,000.00
其他	3,909.25	230,372.55	44,238.73	747,393.02
小計	208,884.84	526,762.98	47,467.38	750,604.99
減：壞賬準備	10,082.31	2,000.00	—	—
合計	198,802.53	524,762.98	47,467.38	750,604.99

(2) 其他應收款按賬齡列示

賬齡	2024年10月31日	2023年12月31日	2022年12月31日	2021年12月31日
1年以內(含1年)	108,384.84	524,762.98	45,467.38	333,604.99
1-2年	100,500.00	—	—	—
2-3年	—	—	—	400,000.00
3-4年	—	—	—	15,000.00
4-5年	—	—	—	2,000.00
5年以上	—	2,000.00	2,000.00	—
合計	<u>208,884.84</u>	<u>526,762.98</u>	<u>47,467.38</u>	<u>750,604.99</u>

(3) 其他應收款按壞賬計提方法分類列示

類別	2024年10月31日				
	賬面餘額		壞賬準備		賬面價值
	金額	比例 (%)	金額	計提比例 (%)	
按單項計提壞賬準備	—	—	—	—	—
按組合計提壞賬準備	208,884.84	100.00	10,082.31	4.83	198,802.53
其中：關聯方組合	500.00	0.24	—	—	500.00
非關聯方組合	<u>208,384.84</u>	<u>99.76</u>	<u>10,082.31</u>	<u>4.83</u>	<u>198,302.53</u>
合計	<u>208,884.84</u>	<u>100.00</u>	<u>10,082.31</u>	<u>4.83</u>	<u>198,802.53</u>

2023年12月31日					
類別	賬面餘額		壞賬準備		賬面價值
	金額	比例 (%)	金額	計提比例 (%)	
按單項計提壞賬準備	2,000.00	0.38	2,000.00	100.00	–
按組合計提壞賬準備	524,762.98	99.62	–	–	524,762.98
其中：關聯方組合	108,299.22	20.56	–	–	108,299.22
非關聯方組合	416,463.76	79.06	–	–	416,463.76
合計	<u>526,762.98</u>	<u>100.00</u>	<u>2,000.00</u>	<u>0.38</u>	<u>524,762.98</u>

2022年12月31日					
類別	賬面餘額		壞賬準備		賬面價值
	金額	比例 (%)	金額	計提比例 (%)	
按單項計提壞賬準備	–	–	–	–	–
按組合計提壞賬準備	47,467.38	100.00	–	–	47,467.38
其中：關聯方組合	–	–	–	–	–
非關聯方組合	47,467.38	100.00	–	–	47,467.38
合計	<u>47,467.38</u>	<u>100.00</u>	<u>–</u>	<u>–</u>	<u>47,467.38</u>

類別	2021年12月31日				
	賬面餘額		壞賬準備		賬面價值
	金額	比例 (%)	金額	計提比例 (%)	
按單項計提壞賬準備	-	-	-	-	-
按組合計提壞賬準備	750,604.99	100.00	-	-	750,604.99
其中：關聯方組合	-	-	-	-	-
非關聯方組合	750,604.99	100.00	-	-	750,604.99
合計	<u>750,604.99</u>	<u>100.00</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>750,604.99</u>

1) 其他應收款按單項計提壞賬準備

名稱	2023年12月31日			
	賬面餘額	壞賬準備	計提比例 (%)	計提理由
趙金發	2,000.00	2,000.00	100.00	預計收回可能性小

2) 其他應收款按組合計提壞賬準備

賬齡	2024年10月31日		
	賬面餘額	壞賬準備	計提比例 (%)
1年以內(含1年)	108,384.84	82.31	0.08
1-2年	100,500.00	10,000.00	9.95
合計	208,884.84	10,082.31	—

賬齡	2023年12月31日		
	賬面餘額	壞賬準備	計提比例 (%)
1年以內(含1年)	524,762.98	—	—
合計	524,762.98	—	—

賬齡	2022年12月31日		
	賬面餘額	壞賬準備	計提比例 (%)
1年以內(含1年)	45,467.38	—	—
5年以上	2,000.00	—	—
合計	47,467.38	—	—

賬齡	2021年12月31日		
	賬面餘額	壞賬準備	計提比例 (%)
1年以內(含1年)	333,604.99	—	—
1-2年	—	—	—
2-3年	400,000.00	—	—
3-4年	15,000.00	—	—
4-5年	2,000.00	—	—
合計	<u>750,604.99</u>	<u>—</u>	<u>—</u>

3) 其他應收款按照預期信用損失一般模型計提壞賬準備

壞賬準備	第一階段	第二階段	第三階段	合計
		整個存續期	整個存續期	
		預期信用損失	預期信用損失	
	未來12個月 預期信用損失	(未發生 信用減值)	(已發生 信用減值)	
2024年1月1日餘額	—	2,000.00	—	2,000.00
2024年1月1日餘額在				
本期	—	—	—	—
本期計提	82.31	8,000.00	—	8,082.31
本期轉回	—	—	—	—
本期轉銷	—	—	—	—
本期核銷	—	—	—	—
其他變動	—	—	—	—
2024年10月31日餘額	<u>82.31</u>	<u>10,000.00</u>	<u>—</u>	<u>10,082.31</u>

	第一階段	第二階段	第三階段	
		整個存續期	整個存續期	
		預期信用損失	預期信用損失	
壞賬準備	未來12個月預	(未發生	(已發生	合計
	期信用損失	信用減值)	信用減值)	
2023年1月1日餘額	-	-	-	-
2023年1月1日餘額在				
本期	-	-	-	-
本期計提	-	2,000.00	-	2,000.00
本期轉回	-	-	-	-
本期轉銷	-	-	-	-
本期核銷	-	-	-	-
其他變動	-	-	-	-
2023年12月31日餘額	-	2,000.00	-	2,000.00

(4) 其他應收款本期計提、收回或轉回的壞賬準備情況

類別	本期變動金額					
	2024年 1月1日	2024年 10月31日	計提	收回或轉回	轉銷或核銷	其他
單項計提壞賬準備	2,000.00	-2,000.00	-	-	-	-
按組合計提壞賬 準備	-	10,082.31	-	-	-	10,082.31
合計	<u>2,000.00</u>	<u>8,082.31</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>10,082.31</u>

類別	本期變動金額					
	2023年 1月1日	2023年 12月31日	計提	收回或轉回	轉銷或核銷	其他
單項計提壞賬準備	-	2,000.00	-	-	-	2,000.00
按組合計提壞賬 準備	-	-	-	-	-	-
合計	<u>-</u>	<u>2,000.00</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>2,000.00</u>

(5) 報告期實際核銷的其他應收款

本公司2024年1-10月、2023年度、2022年度、2021年度無核銷的其他應收款。

(6) 按欠款方歸集的期末餘額較大的其他應收款情況

單位名稱	款項性質	2024年10月31日	賬齡	佔其他應	壞賬準備
				收款期末餘額 合計數的比例 (%)	
巴州昆侖戶外應急救援中心	保證金	100,000.00	1-2年	47.87	10,000.00
新疆有色金屬研究所有限公司	押金	500.00	1年以內	0.24	-
合計	-	100,500.00	-	48.11	10,000.00

單位名稱	款項性質	2023年12月31日	賬齡	佔其他應	壞賬準備
				收款期末餘額 合計數的比例 (%)	
若羌縣自然資源局	其他	156,100.50	1年以內	29.63	-
富蘊鑫盛通商貿有限公司	其他	107,799.22	1年以內	20.46	-
巴州昆侖戶外應急救援中心	保證金	100,000.00	1年以內	18.98	-
王征	備用金	73,643.01	1年以內	13.98	-
趙金發	押金	2,000.00	5年以上	0.38	2,000.00
合計	-	439,542.73	-	83.43	2,000.00

單位名稱	款項性質	2022年12月31日	賬齡	佔其他應 收款期末餘額	壞賬準備
				合計數的比例 (%)	期末餘額
王征	備用金	44,238.73	1年以內	93.20	—
趙金發	押金	<u>2,000.00</u>	<u>5年以上</u>	<u>4.21</u>	<u>—</u>
合計	—	<u><u>46,238.73</u></u>	<u>—</u>	<u><u>97.41</u></u>	<u><u>—</u></u>

單位名稱	款項性質	2021年12月31日	賬齡	佔其他應 收款期末餘額	壞賬準備
				合計數的比例 (%)	期末餘額
朱春筍	備用金	400,000.00	2-3年	53.29	—
王征	備用金	332,393.02	1年以內	44.28	—
高輝	備用金	15,000.00	3-4年	2.00	—
趙金發	押金	<u>2,000.00</u>	<u>4-5年</u>	<u>0.27</u>	<u>—</u>
合計	—	<u><u>749,393.02</u></u>	<u>—</u>	<u><u>99.84</u></u>	<u><u>—</u></u>

4. 預付款項

(1) 預付款項賬齡

項目	2024年10月31日		2023年12月31日	
	金額	比例 (%)	金額	比例 (%)
1年以內	36,102,897.49	89.18	5,599,596.14	100.00
1-2年	4,382,218.28	10.82	—	—
合計	<u>40,485,115.77</u>	<u>100.00</u>	<u>5,599,596.14</u>	<u>100.00</u>

註：於2024年10月31日，賬齡超過一年的預付款項為4,382,218.28，主要為預付設備採購款，因所採購設備物尚未到貨，該款項尚未結清。

項目	2022年12月31日		2021年12月31日	
	金額	比例 (%)	金額	比例 (%)
1年以內	—	—	100,000.00	12.38
1-2年	—	—	125,993.69	15.59
2-3年	—	—	155,993.69	19.31
3年以上	—	—	425,925.00	52.72
合計	<u>—</u>	<u>—</u>	<u>807,912.38</u>	<u>100.00</u>

(2) 按預付對象歸集的期末餘額較大的預付款情況

單位名稱	2024年10月31日		2023年12月31日	
	佔預付款項		佔預付款項	
	預付款項 期末餘額	期末餘額 合計數的比例 (%)	預付款項 期末餘額	期末餘額 合計數的比例 (%)
中國五冶集團有限 公司	8,585,796.01	21.21	—	—
新疆永通光明電力安 裝工程有限公司	3,965,399.58	9.79	—	—
北礦機電科技有限責 任公司	4,276,950.00	10.56	—	—
衡陽運輸機械有限 公司	4,179,000.00	10.32	—	—
中信重工機械股份有 限公司	3,726,000.00	9.20	—	—
中信重工機械股份有 限公司	—	—	2,829,000.00	50.52
若羌圳傑房地產開發 有限公司	—	—	828,444.00	14.79
河南威猛振動設備股 份有限公司	—	—	680,000.00	12.14
巴州昆侖戶外應急救 援中心	—	—	440,000.00	7.86
鶴壁市煤化機械有限 責任公司	—	—	374,000.00	6.68
合計	<u>24,733,145.59</u>	<u>61.08</u>	<u>5,151,444.00</u>	<u>91.99</u>

單位名稱	2022年12月31日		2021年12月31日	
	佔預付款項		佔預付款項	
	預付款項	期末餘額	預付款項	期末餘額
	期末餘額	合計數的比例	期末餘額	合計數的比例
		(%)		(%)
陳家靈	—	—	281,987.38	34.90
陳松平	—	—	262,675.00	32.51
王征	—	—	100,000.00	12.38
西安天宙礦業科技集團有限公司選礦試驗費	—	—	100,000.00	12.38
黃明安	—	—	63,250.00	7.83
合計	—	—	807,912.38	100.00

5. 其他流動資產

項目	2024年 10月31日	2023年 12月31日	2022年 12月31日	2021年 12月31日
待抵扣進項稅額	6,951,362.31	2,726,185.37	—	—
預繳土地使用稅	85,622.78	—	—	—
合計	7,036,985.09	2,726,185.37	—	—

6. 固定資產

項目	2024年 10月31日	2023年 12月31日	2022年 12月31日	2021年 12月31日
固定資產	31,930,153.67	756,716.58	14,144.40	79,143.63
固定資產清理	—	—	—	—
合計	<u>31,930,153.67</u>	<u>756,716.58</u>	<u>14,144.40</u>	<u>79,143.63</u>

(1) 固定資產情況

項目	房屋建築物	機器設備	運輸工具	電子設備 及辦公設備	棄置費用	其他	合計
一、賬面原值							
1. 2024年1月1日餘額	—	18,719.80	1,315,223.09	299,094.91	—	64,471.68	1,697,509.48
2. 本期增加金額	4,571,005.10	5,987,878.22	28,318.58	1,182,509.57	20,058,200.38	18,383.26	31,846,295.11
(1) 購置	633,097.35	839,168.14	28,318.58	1,182,509.57	—	18,383.26	2,701,476.90
(2) 在建工程轉入	3,937,907.75	5,148,710.08	—	—	—	—	9,086,617.83
(3) 其他	—	—	—	—	20,058,200.38	—	20,058,200.38
3. 本期減少金額	—	—	—	—	—	—	—
4. 2024年10月31日餘額	4,571,005.10	6,006,598.02	1,343,541.67	1,481,604.48	20,058,200.38	82,854.94	33,543,804.59
二、累計折舊							
1. 2024年1月1日餘額	—	605.26	906,556.08	30,157.26	—	3,474.30	940,792.90
2. 本期增加金額	129,758.97	352,423.45	61,965.96	110,462.22	—	18,247.42	672,858.02
(1) 計提	129,758.97	352,423.45	61,965.96	110,462.22	—	18,247.42	672,858.02
3. 本期減少金額	—	—	—	—	—	—	—
4. 2024年10月31日餘額	129,758.97	353,028.71	968,522.04	140,619.48	—	21,721.72	1,613,650.92
三、減值準備							
1. 2024年1月1日餘額	—	—	—	—	—	—	—
2. 本期增加金額	—	—	—	—	—	—	—
3. 本期減少金額	—	—	—	—	—	—	—
4. 2024年10月31日餘額	—	—	—	—	—	—	—
四、賬面價值							
1. 2024年10月31日賬面價值	4,441,246.13	5,653,569.31	375,019.63	1,340,985.00	20,058,200.38	61,133.22	31,930,153.67
2. 2024年1月1日賬面價值	—	18,114.54	408,667.01	268,937.65	—	60,997.38	756,716.58

項目	房屋建築物	機器設備	運輸工具	電子設備	棄置費用	其他	合計
				及辦公設備			
一. 賬面原值							
1. 2023年1月1日餘額	-	-	885,946.72	26,600.00	-	-	912,546.72
2. 本期增加金額	-	18,719.80	429,276.37	272,494.91	-	64,471.68	784,962.76
(1) 購置	-	18,719.80	429,276.37	83,513.49	-	64,471.68	595,981.34
(2) 在建工程轉入	-	-	-	188,981.42	-	-	188,981.42
3. 本期減少金額	-	-	-	-	-	-	-
4. 2023年12月31日餘額	-	18,719.80	1,315,223.09	299,094.91	-	64,471.68	1,697,509.48
二. 累計折舊							
1. 2023年1月1日餘額	-	-	885,946.72	12,455.60	-	-	898,402.32
2. 本期增加金額	-	605.26	20,609.36	17,701.66	-	3,474.30	42,390.58
(1) 計提	-	605.26	20,609.36	17,701.66	-	3,474.30	42,390.58
3. 本期減少金額	-	-	-	-	-	-	-
4. 2023年12月31日餘額	-	605.26	906,556.08	30,157.26	-	3,474.30	940,792.90
三. 減值準備							
1. 2023年1月1日餘額	-	-	-	-	-	-	-
2. 本期增加金額	-	-	-	-	-	-	-
3. 本期減少金額	-	-	-	-	-	-	-
4. 2023年12月31日餘額	-	-	-	-	-	-	-
四. 賬面價值							
1. 2023年12月31日賬面價值	-	18,114.54	408,667.01	268,937.65	-	60,997.38	756,716.58
2. 2023年1月1日賬面價值	-	-	-	14,144.40	-	-	14,144.40

項目	房屋建築物	機器設備	運輸工具	電子設備 及辦公設備	棄置費用	其他	合計
一. 賬面原值							
1. 2022年1月1日餘額	-	-	1,489,249.72	59,238.00	-	-	1,548,487.72
2. 本期增加金額	-	-	-	3,800.00	-	-	3,800.00
(1) 購置	-	-	-	3,800.00	-	-	3,800.00
3. 本期減少金額	-	-	603,303.00	36,438.00	-	-	639,741.00
(1) 處置或報廢	-	-	603,303.00	36,438.00	-	-	639,741.00
4. 2022年12月31日餘額	-	-	885,946.72	26,600.00	-	-	912,546.72
二. 累計折舊							
1. 2022年1月1日餘額	-	-	1,428,472.75	40,871.34	-	-	1,469,344.09
2. 本期增加金額	-	-	60,776.97	8,022.26	-	-	68,799.23
(1) 計提	-	-	60,776.97	8,022.26	-	-	68,799.23
3. 本期減少金額	-	-	603,303.00	36,438.00	-	-	639,741.00
(1) 處置或報廢	-	-	603,303.00	36,438.00	-	-	639,741.00
4. 2022年12月31日餘額	-	-	885,946.72	12,455.60	-	-	898,402.32
三. 減值準備							
1. 2022年1月1日餘額	-	-	-	-	-	-	-
2. 本期增加金額	-	-	-	-	-	-	-
3. 本期減少金額	-	-	-	-	-	-	-
4. 2022年12月31日餘額	-	-	-	-	-	-	-
四. 賬面價值							
1. 2022年12月31日賬面價值	-	-	-	14,144.40	-	-	14,144.40
2. 2022年1月1日賬面價值	-	-	60,776.97	18,366.66	-	-	79,143.63

項目	房屋建築物	機器設備	運輸工具	電子設備	棄置費用	其他	合計
				及辦公設備			
一.賬面原值							
1. 2021年1月1日餘額	-	-	1,709,249.72	36,438.00	-	-	1,745,687.72
2. 本期增加金額	-	-	-	22,800.00	-	-	22,800.00
(1)購置	-	-	-	22,800.00	-	-	22,800.00
3. 本期減少金額	-	-	220,000.00	-	-	-	220,000.00
(1)處置或報廢	-	-	220,000.00	-	-	-	220,000.00
4. 2021年12月31日餘額	-	-	1,489,249.72	59,238.00	-	-	1,548,487.72
二.累計折舊							
1. 2021年1月1日餘額	-	-	1,526,918.82	36,438.00	-	-	1,563,356.82
2. 本期增加金額	-	-	121,553.93	4,433.34	-	-	125,987.27
(1)計提	-	-	121,553.93	4,433.34	-	-	125,987.27
3. 本期減少金額	-	-	220,000.00	-	-	-	220,000.00
(1)處置或報廢	-	-	220,000.00	-	-	-	220,000.00
4. 2021年12月31日餘額	-	-	1,428,472.75	40,871.34	-	-	1,469,344.09
三.減值準備							
1. 2021年1月1日餘額	-	-	-	-	-	-	-
2. 本期增加金額	-	-	-	-	-	-	-
3. 本期減少金額	-	-	-	-	-	-	-
4. 2021年12月31日餘額	-	-	-	-	-	-	-
四.賬面價值							
1. 2021年12月31日賬面價值	-	-	60,776.97	18,366.66	-	-	79,143.63
2. 2021年1月1日賬面價值	-	-	182,330.90	-	-	-	182,330.90

(2) 未辦妥產權證書的固定資產情況

於2024年10月31日，賬面價值為868,837.11元的房屋及建築物尚未辦妥房產證。本公司管理層認為上述房產證辦理並無實質性障礙，亦不會對本公司的營運造成重大不利影響：

7. 在建工程

項目	2024年 10月31日	2023年 12月31日	2022年 12月31日	2021年 12月31日
在建工程	88,998,327.60	27,156,181.96	—	—
工程物資	10,616,507.98	4,158,337.21	—	—
合計	99,614,835.58	31,314,519.17	—	—

7.1 在建工程

(1) 在建工程情況

項目	2024年10月31日			2023年12月31日		
	賬面餘額	減值準備	賬面價值	賬面餘額	減值準備	賬面價值
新疆若羌縣卡爾恰						
爾螢石礦採選建設項目	88,998,327.60	—	88,998,327.60	27,156,181.96	—	27,156,181.96

(2) 重要在建工程項目本期變動情況

工程名稱	2024年1月1日	本期增加	本期減少			2024年 10月31日
			轉入固定資產	轉入無形資產	其他減少	
新疆若羌縣卡爾恰						
爾螢石礦採選建設項目	27,156,181.96	74,977,266.00	4,928,078.26	4,600,617.58	3,606,424.52	88,998,327.60

工程名稱	預算數 (萬元)	工程累計	工程進度 (%)	其中：			資金來源
		投入佔		利息資本化	本期利息	本期利息	
		預算比例 (%)		累計金額	資本化金額	資本化率 (%)	
新疆若羌縣卡爾恰爾 螢石礦採選建設項目	161,261.00	6.33	6.33	-	-	-	自籌

工程名稱	2023年1月1日	本期增加	本期減少			2023年 10月31日
			轉入固定資產	轉入無形資產	其他減少	
新疆若羌縣卡爾恰爾 螢石礦採選建設項目	-	27,345,163.38	188,981.42	-	-	27,156,181.96

工程名稱	預算數 (萬元)	工程累計	工程進度 (%)	利息資本化 累計金額	其中：	本期利息 資本化率 (%)	資金來源
		投入佔			本期利息		
		預算比例 (%)			資本化金額		
新疆若羌縣卡爾恰爾 螢石礦採選建設項目	161,261.00	1.70	1.70	-	-	-	自籌

7.2 工程物資

項目	2024年10月31日			2023年12月31日		
	賬面餘額	減值準備	賬面價值	賬面餘額	減值準備	賬面價值
專用材料	<u>10,616,507.98</u>	<u>-</u>	<u>10,616,507.98</u>	<u>4,158,337.21</u>	<u>-</u>	<u>4,158,337.21</u>

8. 使用權資產

項目	房屋及建築物	土地使用權	合計
一. 賬面原值			
1. 2024年1月1日餘額	46,911.69	-	46,911.69
2. 本期增加金額	-	-	-
3. 本期減少金額	46,911.69	-	46,911.69
(1) 其他	46,911.69	-	46,911.69
4. 2024年10月31日餘額	-	-	-
二. 累計折舊			
1. 2024年1月1日餘額	42,027.74	-	42,027.74
2. 本期增加金額	4,883.95	-	4,883.95
(1) 其他	4,883.95	-	4,883.95
3. 本期減少金額	46,911.69	-	46,911.69
(1) 其他	46,911.69	-	46,911.69
4. 2024年10月31日餘額	-	-	-
三. 減值準備			
1. 2024年1月1日餘額	-	-	-
2. 本期增加金額	-	-	-
3. 本期減少金額	-	-	-
4. 2024年10月31日餘額	-	-	-
四. 賬面價值			
1. 2024年10月31日賬面價值	-	-	-
2. 2024年1月1日賬面價值	<u>4,883.95</u>	<u>-</u>	<u>4,883.95</u>

項目	房屋及建築物	土地使用權	合計
一. 賬面原值			
1. 2023年1月1日餘額	46,911.69	—	46,911.69
2. 本期增加金額	—	—	—
3. 本期減少金額	—	—	—
4. 2023年12月31日餘額	46,911.69	—	46,911.69
二. 累計折舊			
1. 2023年1月1日餘額	18,893.20	—	18,893.20
2. 本期增加金額	23,134.54	—	23,134.54
(1) 計提	23,134.54	—	23,134.54
3. 本期減少金額	—	—	—
4. 2023年12月31日餘額	42,027.74	—	42,027.74
三. 減值準備			
1. 2023年1月1日餘額	—	—	—
2. 本期增加金額	—	—	—
3. 本期減少金額	—	—	—
4. 2023年12月31日餘額	—	—	—
四. 賬面價值			
1. 2023年12月31日賬面價值	4,883.95	—	4,883.95
2. 2023年1月1日賬面價值	<u>28,018.49</u>	<u>—</u>	<u>28,018.49</u>

項目	房屋及建築物	土地使用權	合計
一. 賬面原值			
1. 2022年1月1日餘額	—	—	—
2. 本期增加金額	46,911.69	—	46,911.69
3. 本期減少金額	—	—	—
4. 2022年12月31日餘額	46,911.69	—	46,911.69
二. 累計折舊			
1. 2022年1月1日餘額	—	—	—
2. 本期增加金額	18,893.20	—	18,893.20
(1) 計提	18,893.20	—	18,893.20
3. 本期減少金額	—	—	—
4. 2022年12月31日餘額	18,893.20	—	18,893.20
三. 減值準備			
1. 2022年1月1日餘額	—	—	—
2. 本期增加金額	—	—	—
3. 本期減少金額	—	—	—
4. 2022年12月31日餘額	—	—	—
四. 賬面價值			
1. 2022年12月31日賬面價值	28,018.49	—	28,018.49
2. 2022年1月1日賬面價值	<u>—</u>	<u>—</u>	<u>—</u>

9. 無形資產

(1) 無形資產明細

項目	土地使用權	軟件	採礦權	合計
一、賬面原值				
1. 2024年1月1日餘額	-	207,547.17	71,595,268.80	71,802,815.97
2. 本期增加金額	4,600,617.58	49,889.37	158,641.50	4,809,148.45
(1) 購置	4,600,617.58	49,889.37	-	4,650,506.95
(2) 其他	-	-	158,641.50	158,641.50
3. 本期減少金額	-	-	-	-
4. 2024年10月31日餘額	4,600,617.58	257,436.54	71,753,910.30	76,611,964.42
二、累計攤銷				
1. 2024年1月1日餘額	-	13,521.28	-	13,521.28
2. 本期增加金額	23,003.10	38,333.04	-	61,336.14
(1) 計提	23,003.10	38,333.04	-	61,336.14
3. 本期減少金額	-	-	-	-
4. 2024年10月31日餘額	23,003.10	51,854.32	-	74,857.42
三、減值準備				
1. 2024年1月1日餘額	-	-	-	-
2. 本期增加金額	-	-	-	-
3. 本期減少金額	-	-	-	-
4. 2024年10月31日餘額	-	-	-	-
四、賬面價值				
1. 2024年10月31日賬面價值	4,577,614.48	205,582.22	71,753,910.30	76,537,107.00
2. 2024年1月1日賬面價值	-	194,025.89	71,595,268.80	71,789,294.69

本期末通過公司內部研發形成的無形資產佔無形資產餘額的比例0.00%。

本公司擁有的採礦權為2023年7月取得的新疆若羌縣卡爾恰爾螢石礦採礦權。

項目	土地使用權	軟件	採礦權	合計
一、賬面原值				
1. 2023年1月1日餘額	-	-	-	-
2. 本期增加金額	-	207,547.17	71,595,268.80	71,802,815.97
(1) 購置	-	207,547.17	-	207,547.17
(2) 其他	-	-	71,595,268.80	71,595,268.80
3. 本期減少金額	-	-	-	-
4. 2023年12月31日餘額	-	207,547.17	71,595,268.80	71,802,815.97
二、累計攤銷				
1. 2023年1月1日餘額	-	-	-	-
2. 本期增加金額	-	13,521.28	-	13,521.28
(1) 計提	-	13,521.28	-	13,521.28
3. 本期減少金額	-	-	-	-
4. 2023年12月31日餘額	-	13,521.28	-	13,521.28
三、減值準備				
1. 2023年1月1日餘額	-	-	-	-
2. 本期增加金額	-	-	-	-
3. 本期減少金額	-	-	-	-
4. 2023年12月31日餘額	-	-	-	-
四、賬面價值				
1. 2023年12月31日賬面價值	-	194,025.89	71,595,268.80	71,789,294.69
2. 2023年1月1日賬面價值	-	-	-	-

本期末通過公司內部研發形成的無形資產佔無形資產餘額的比例0.00%。

(2) 未辦妥產權證書的土地使用權

於2024年10月31日，賬面價值為4,577,614.48元的土地尚在辦理產權證書。本公司管理層認為上述產權證書辦理並無實質性障礙，亦不會對本公司的營運造成重大不利影響。

10. 遞延所得稅資產和遞延所得稅負債

(1) 未經抵銷的遞延所得稅資產

項目	2024年10月31日		2023年12月31日	
	可抵扣暫時性差異	遞延所得稅資產	可抵扣暫時性差異	遞延所得稅資產
信用減值準備	10,082.33	1,512.35	—	—
預計負債	15,600,822.53	2,340,123.38	—	—
合計	15,610,904.86	2,341,635.73	—	—

(2) 未經抵銷的遞延所得稅負債

項目	2024年10月31日	
	應納稅暫時性差異	遞延所得稅負債
固定資產—棄置費用	15,600,822.53	2,340,123.38

(3) 以抵銷後淨額列示的遞延所得稅資產或負債

項目	2024年10月31日	
	遞延所得稅資產和負債期末互抵金額	抵銷後遞延所得稅資產或負債期末餘額
遞延所得稅資產	2,340,123.38	1,512.35
遞延所得稅負債	2,340,123.38	—

11. 其他非流動資產

項目	2024年10月31日			2023年12月31日		
	賬面餘額	減值準備	賬面價值	賬面餘額	減值準備	賬面價值
勘探支出	-	-	-	-	-	-

項目	2022年12月31日			2021年12月31日		
	賬面餘額	減值準備	賬面價值	賬面餘額	減值準備	賬面價值
勘探支出	69,294,221.59		69,294,221.59	64,667,905.51		64,667,905.51

12. 所有權或使用權受到限制的資產

項目	2024年10月31日			
	賬面餘額	賬面價值	受限類型	受限情況
貨幣資金	1,519,800.00	1,416,700.00	保證	土地復墾保證金、ETC保證金

項目	2023年12月31日			
	賬面餘額	賬面價值	受限類型	受限情況
貨幣資金	1,415,700.00	1,415,700.00	保證	土地復墾保證金

13. 應付賬款

(1) 應付賬款按款項性質列示

項目	2024年 10月31日	2023年 12月31日	2022年 12月31日	2021年 12月31日
應付工程款	21,066,811.23	1,642,836.76	1,687,686.76	—
應付採購款	4,211,823.03	2,351,554.86	—	—
應付勞務款	2,398,707.41	2,302,810.40	32,500.00	—
應付勘探款	—	90,000.00	3,240,353.76	4,394,075.66
其他	206,299.49	168,000.00	—	5,000.00
合計	<u>27,883,641.16</u>	<u>6,555,202.02</u>	<u>4,960,540.52</u>	<u>4,399,075.66</u>

(2) 應付賬款按賬齡列示

項目	2024年 10月31日	2023年 12月31日	2022年 12月31日	2021年 12月31日
1年以內	25,998,010.24	4,885,015.26	1,586,464.86	3,342,686.76
1-2年	247,944.16	32,500.00	2,822,686.76	1,056,388.90
2-3年	—	1,637,686.76	551,388.90	—
3年以上	1,637,686.76	—	—	—
合計	<u>27,883,641.16</u>	<u>6,555,202.02</u>	<u>4,960,540.52</u>	<u>4,399,075.66</u>

14. 其他應付款

項目	2024年10月31日	2023年12月31日	2022年12月31日	2021年12月31日
其他應付款	<u>8,429,539.73</u>	<u>4,139,734.72</u>	<u>707,831.81</u>	<u>5,140,279.09</u>

按款項性質列示其他應付款

款項性質	2024年10月31日	2023年12月31日	2022年12月31日	2021年12月31日
關聯方款項	50,210.12	410,147.40	707,831.81	1,870,002.00
勞務費	–	–	–	3,270,193.00
保證金	7,950,000.00	3,605,000.00	–	–
應付其他款	<u>429,329.61</u>	<u>124,587.32</u>	<u>–</u>	<u>84.09</u>
合計	<u>8,429,539.73</u>	<u>4,139,734.72</u>	<u>707,831.81</u>	<u>5,140,279.09</u>

15. 預收款項

類別	2024年10月31日	2023年12月31日	2022年12月31日	2021年12月31日
探礦權轉讓款	<u>–</u>	<u>–</u>	<u>582,760.00</u>	<u>–</u>

16. 應付職工薪酬

(1) 應付職工薪酬分類

項目	2024年1月1日	本期增加	本期減少	2024年10月31日
短期薪酬	546,287.59	8,934,320.35	8,585,336.60	895,271.34
離職後福利－ 設定提存計劃	126.20	915,467.08	915,467.08	126.20
合計	<u>546,413.79</u>	<u>9,849,787.43</u>	<u>9,500,803.68</u>	<u>895,397.54</u>
項目	2023年1月1日	本期增加	本期減少	2023年12月31日
短期薪酬	22,700.00	2,396,686.56	1,873,098.97	546,287.59
離職後福利－ 設定提存計劃	126.20	238,116.57	238,116.57	126.20
合計	<u>22,826.20</u>	<u>2,634,803.13</u>	<u>2,111,215.54</u>	<u>546,413.79</u>
項目	2022年1月1日	本期增加	本期減少	2022年12月31日
短期薪酬	27,666.00	455,992.98	460,958.98	22,700.00
離職後福利－ 設定提存計劃	126.20	12,771.58	12,771.58	126.20
合計	<u>27,792.20</u>	<u>468,764.56</u>	<u>473,730.56</u>	<u>22,826.20</u>

項目	2021年1月1日	本期增加	本期減少	2021年12月31日
短期薪酬	11,100.00	387,484.28	370,918.28	27,666.00
離職後福利－ 設定提存計劃	—	11,047.03	10,920.83	126.20
合計	<u>11,100.00</u>	<u>398,531.31</u>	<u>381,839.11</u>	<u>27,792.20</u>

(2) 短期薪酬

項目	2024年1月1日	本期增加	本期減少	2024年10月31日
工資、獎金、津貼和 補貼	507,404.32	7,221,767.55	6,896,092.23	833,079.64
職工福利費	—	641,590.39	630,229.27	11,361.12
社會保險費	—	340,615.95	340,615.95	—
其中：醫療保險費	—	316,558.30	316,558.30	—
工傷保險費	—	24,057.65	24,057.65	—
住房公積金	—	424,199.00	424,199.00	—
工會經費和職工教育 經費	38,883.27	219,655.07	238,158.74	20,379.60
其他短期薪酬	<u>—</u>	<u>86,492.39</u>	<u>56,041.41</u>	<u>30,450.98</u>
合計	<u>546,287.59</u>	<u>8,934,320.35</u>	<u>8,585,336.60</u>	<u>895,271.34</u>

項目	2023年1月1日	本期增加	本期減少	2023年12月31日
工資、獎金、津貼和 補貼	22,700.00	1,988,967.44	1,504,263.12	507,404.32
職工福利費	—	178,433.93	178,433.93	—
社會保險費	—	79,553.39	79,553.39	—
其中：醫療保險費	—	69,480.48	69,480.48	—
工傷保險費	—	10,072.91	10,072.91	—
住房公積金	—	98,869.00	98,869.00	—
工會經費和職工教育 經費	—	50,862.80	11,979.53	38,883.27
其他短期薪酬	—	—	—	—
合計	<u>22,826.20</u>	<u>2,396,686.56</u>	<u>1,873,098.97</u>	<u>546,413.79</u>

項目	2022年1月1日	本期增加	本期減少	2022年12月31日
工資、獎金、津貼和 補貼	27,666.00	439,900.00	444,866.00	22,700.00
職工福利費	—	3,994.60	3,994.60	—
社會保險費	—	4,229.06	4,229.06	—
其中：醫療保險費	—	4,017.27	4,017.27	—
工傷保險費	—	211.79	211.79	—
住房公積金	—	—	—	—
工會經費和職工教育 經費	—	7,869.32	7,869.32	—
其他短期薪酬	—	—	—	—
合計	<u>27,666.00</u>	<u>455,992.98</u>	<u>460,958.98</u>	<u>22,700.00</u>

項目	2021年1月1日	本期增加	本期減少	2021年12月31日
工資、獎金、津貼和 補貼	11,100.00	340,766.00	324,200.00	27,666.00
職工福利費	—	41,802.00	41,802.00	—
社會保險費	—	4,916.28	4,916.28	—
其中：醫療保險費	—	4,774.92	4,774.92	—
工傷保險費	—	141.36	141.36	—
住房公積金	—	—	—	—
工會經費和職工教育 經費	—	—	—	—
其他短期薪酬	—	—	—	—
合計	<u>11,100.00</u>	<u>387,484.28</u>	<u>370,918.28</u>	<u>27,666.00</u>

(3) 設定提存計劃

項目	2024年1月1日	本期增加	本期減少	2024年10月31日
基本養老保險	123.97	646,060.16	646,060.16	123.97
失業保險費	2.23	20,126.84	20,126.84	2.23
企業年金繳費	—	249,280.08	249,280.08	—
合計	<u>126.20</u>	<u>915,467.08</u>	<u>915,467.08</u>	<u>126.20</u>

項目	2023年1月1日	本期增加	本期減少	2023年12月31日
基本養老保險	123.97	160,238.40	160,238.40	123.97
失業保險費	2.23	3,951.45	3,951.45	2.23
企業年金繳費	—	73,926.72	73,926.72	—
合計	<u>126.20</u>	<u>238,116.57</u>	<u>238,116.57</u>	<u>126.20</u>

項目	2022年1月1日	本期增加	本期減少	2022年12月31日
基本養老保險	123.97	12,248.64	12,248.64	123.97
失業保險費	2.23	489.21	489.21	2.23
企業年金繳費	—	33.73	33.73	—
合計	<u>126.20</u>	<u>12,771.58</u>	<u>12,771.58</u>	<u>126.20</u>

項目	2021年1月1日	本期增加	本期減少	2021年12月31日
基本養老保險	—	10,605.19	10,481.22	123.97
失業保險費	—	441.84	439.61	2.23
企業年金繳費	—	—	—	—
合計	<u>—</u>	<u>11,047.03</u>	<u>10,920.83</u>	<u>126.20</u>

17. 應交稅費

項目	2024年10月31日	2023年12月31日	2022年12月31日	2021年12月31日
個人所得稅	51,547.89	19,481.49	2,781.84	46.84
印花稅	–	98,162.33	–	–
土地使用稅	44.44	–	–	–
房產稅	610.73	–	–	–
合計	<u>52,203.06</u>	<u>117,643.82</u>	<u>2,781.84</u>	<u>46.84</u>

18. 一年內到期的非流動負債

項目	2024年10月31日	2023年12月31日	2022年12月31日	2021年12月31日
一年內到期的租賃負債	<u>–</u>	<u>3,150.22</u>	<u>22,911.69</u>	<u>–</u>

19. 租賃負債

項目	2024年10月31日	2023年12月31日	2022年12月31日	2021年12月31日
租賃付款額	–	3,150.22	22,911.69	–
減：未確認的融資費用	–	–	–	–
重分類至一年內到期的 非流動負債	<u>–</u>	<u>3,150.22</u>	<u>22,911.69</u>	<u>–</u>
合計	<u>–</u>	<u>–</u>	<u>–</u>	<u>–</u>

20. 預計負債

項目	2024年10月31日	2023年12月31日	2022年12月31日	2021年12月31日	形成原因
關閉與環境恢復準備	<u>20,674,432.87</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	註

註： 本公司就礦井關閉成本和尾礦壩關閉成本確認關閉與環境恢復準備。管理層根據往年經驗以及對未來環境恢復所需支出的最佳預計，將預計未來支出折現至淨現值。此項預計負債在以後年限中可能隨著採礦活動對土地及環境影響的日趨明顯而作出修正。相關關閉與環境恢復成本金額將根據情況每年進行審閱並進行更新。

本公司根據礦山地質環境保護與土地復墾方案將礦山地質環境恢復治理費用按照企業會計準則相關規定確認棄置費用，計入相關資產的入賬成本，在預計開採年限內按照產量比例等方法攤銷，並計入生產成本。

21. 實收資本

項目	2024年10月31日		2023年12月31日	
	金額	所佔比例 (%)	金額	所佔比例 (%)
新疆有色金屬工業(集團)				
有限責任公司	57,630,000.00	51.00	57,630,000.00	51.00
上海興羌礦業有限公司	55,370,000.00	49.00	55,370,000.00	49.00
合計	<u>113,000,000.00</u>	<u>100.00</u>	<u>113,000,000.00</u>	<u>100.00</u>

項目	2022年12月31日		2021年12月31日	
	金額	所佔比例 (%)	金額	所佔比例 (%)
新疆有色金屬工業(集團) 有限責任公司	—	—	—	—
上海興羌礦業有限公司	90,000,000.00	100.00	5,000,000.00	100.00
合計	<u>90,000,000.00</u>	<u>100.00</u>	<u>5,000,000.00</u>	<u>100.00</u>

22. 資本公積

項目	2024年1月1日	本期增加	本期減少	2024年10月31日
資本溢價	330,433,400.00	—	—	330,433,400.00
其他資本公積	<u>7,133,352.22</u>	<u>—</u>	<u>—</u>	<u>7,133,352.22</u>
合計	<u>337,566,752.22</u>	<u>—</u>	<u>—</u>	<u>337,566,752.22</u>

項目	2023年1月1日	本期增加	本期減少	2023年12月31日
資本溢價	—	330,433,400.00	—	330,433,400.00
其他資本公積	<u>7,133,352.22</u>	<u>—</u>	<u>—</u>	<u>7,133,352.22</u>
合計	<u>7,133,352.22</u>	<u>330,433,400.00</u>	<u>—</u>	<u>337,566,752.22</u>

項目	2022年1月1日	本期增加	本期減少	2022年12月31日
資本溢價	68,682,700.00	—	68,682,700.00	—
其他資本公積	<u>7,133,352.22</u>	<u>—</u>	<u>—</u>	<u>7,133,352.22</u>
合計	<u>75,816,052.22</u>	<u>—</u>	<u>68,682,700.00</u>	<u>7,133,352.22</u>

項目	2021年1月1日	本期增加	本期減少	2022年12月31日
資本溢價	-	68,682,700.00	-	68,682,700.00
其他資本公積	-	7,133,352.22	-	7,133,352.22
合計	-	75,816,052.22	-	75,816,052.22

23. 未分配利潤

項目	2024年1-10月	2023年度	2022年度	2021年度
年初未分配利潤	-36,365,128.48	-34,009,832.30	-23,788,844.13	-23,109,267.86
加：本期歸屬於母公司所有者的淨利潤	-3,965,943.91	-2,355,296.18	-10,220,988.17	-679,576.27
本期期末餘額	-40,331,072.39	-36,365,128.48	-34,009,832.30	-23,788,844.13

24. 營業收入、營業成本**(1) 營業收入和營業成本情況**

項目	2024年1-10月		2023年度	
	收入	成本	收入	成本
其他業務	7,265,746.69	6,560,111.25	2,307,655.48	384.07

(2) 營業收入、營業成本的分解信息

合同分類	2024年1-10月		2023年度	
	營業收入	營業成本	營業收入	營業成本
其他業務	7,265,746.69	6,560,111.25	2,307,655.48	384.07
售電業務	3,360,017.30	3,360,177.01	—	—
探礦權轉讓	—	—	2,304,554.43	—
材料銷售	3,501,193.57	3,199,934.24	384.07	384.07
其他	404,535.82	—	2,716.98	—
合計	<u>7,265,746.69</u>	<u>6,560,111.25</u>	<u>2,307,655.48</u>	<u>384.07</u>

25. 税金及附加

項目	2024年1-10月	2023年度	2022年度	2021年度
城市維護建設稅	—	1,152.28	—	—
教育費附加	—	1,152.28	—	—
房產稅	610.73	—	—	—
土地使用稅	214,101.38	—	—	—
印花稅	81,442.83	103,151.67	11,593.08	394.29
其他稅費	247.8	4,789.51	—	4,455.64
合計	<u>296,402.74</u>	<u>110,245.74</u>	<u>11,593.08</u>	<u>4,849.84</u>

26. 管理費用

項目	2024年1-10月	2023年度	2022年度	2021年度
職工薪酬	6,442,471.95	2,361,006.89	75,674.85	160,387.07
差旅費	174,096.60	198,382.25	83,492.79	19,802.54
折舊及攤銷	257,879.44	74,929.73	19,209.87	—
修理費	1,336.63	319.91	—	—
技術服務費	86,015.96	43,109.47	—	—
中介機構費	56,792.45	29,693.96	—	—
其中：年度決算審計費用	—	29,433.96	—	—
行政辦公費	173,185.80	79,894.29	12,601.82	2,869.05
業務招待費	35,693.47	121,369.10	170,163.01	88,089.00
租賃費	53,097.36	16,560.00	—	24,000.00
其他	977,907.95	648,325.68	224,405.18	85,138.91
勘探支出	84,905.64	238,666.67	9,616,034.81	291,302.82
合計	<u>8,343,383.25</u>	<u>3,812,257.95</u>	<u>10,201,582.33</u>	<u>671,589.39</u>

27. 財務費用

項目	2024年1-10月	2023年度	2022年度	2021年度
利息費用	—	1,578,650.11	5,131.81	—
減：利息收入	3,896,140.56	832,299.13	504.46	501.86
加：其他支出	<u>1,997.60</u>	<u>3,405.47</u>	<u>3,192.50</u>	<u>3,638.90</u>
合計	<u>-3,894,142.96</u>	<u>749,756.45</u>	<u>7,819.85</u>	<u>3,137.04</u>

28. 信用減值損失

項目	2024年1-10月	2023年度	2022年度	2021年度
其他應收款壞賬損失	<u>-8,082.31</u>	<u>-2,000.00</u>	<u>-</u>	<u>-</u>

29. 資產處置收益

項目	2024年1-10月	2023年度	2022年度	2021年度
非流動資產處置收益	3,150.22	-	-	-
未劃分為持有待售的非流動資產處置收益	3,150.22	-	-	-
其中：使用權資產處置收益	<u>3,150.22</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
合計	<u>3,150.22</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>

30. 營業外收入

項目	2024年1-10月	2023年度	2022年度	2021年度
非流動資產毀損報廢利得	-	12,920.79	-	-
罰沒收入	96,700.00	-	-	-
其他	<u>30.01</u>	<u>0.78</u>	<u>7.50</u>	<u>-</u>
合計	<u>96,730.01</u>	<u>12,921.57</u>	<u>7.50</u>	<u>-</u>

31. 營業外支出

項目	2024年1-10月	2023年度	2022年度	2021年度
賠償金	1,000.00	—	—	—
對外捐贈	9,828.00	—	—	—
其他	8,418.59	1,229.02	0.41	—
合計	<u>19,246.59</u>	<u>1,229.02</u>	<u>0.41</u>	<u>—</u>

32. 所得稅費用

項目	2024年1-10月	2023年度	2022年度	2021年度
遞延所得稅費用	<u>-1,512.35</u>	<u>—</u>	<u>—</u>	<u>—</u>

33. 現金流量表補充資料

(1) 現金流量表補充資料

項目	2024年1-10月	2023年度	2022年度	2021年度
1. 將淨利潤調節為經營活動現金流量：				
淨利潤	-3,965,943.91	-2,355,296.18	-10,220,988.17	-679,576.27
加：資產減值準備	—	—	—	—
信用減值損失	8,082.31	2,000.00	—	—
固定資產折舊、油氣資產折耗、生產性				
生物資產折舊	246,749.48	38,273.91	316.67	—
使用權資產折舊	4,883.95	23,134.54	18,893.20	—
無形資產攤銷	38,333.04	13,521.28	—	—
長期待攤費用攤銷	—	—	—	—

項目	2024年1-10月	2023年度	2022年度	2021年度
處置固定資產、無形資產和其他長期資產的損失(收益以“-”填列)	-3,150.22	-12,920.79	-	-
固定資產報廢損失(收益以“-”填列)	-	-	-	-
公允價值變動損失(收益以“-”填列)	-	-	-	-
財務費用(收益以“-”填列)	-	1,578,650.11	5,131.81	-
投資損失(收益以“-”填列)	-	-	-	-
遞延所得稅資產的減少(增加以“-”填列)	-2,341,635.73	-	-	-
遞延所得稅負債的增加(減少以“-”填列)	2,340,123.38	-	-	-
存貨的減少(增加以“-”填列)	-	-	-	-
經營性應收項目的減少(增加以“-”填列)	-37,042,019.75	-8,248,743.34	-3,046,783.53	11,401,241.63
經營性應付項目的增加(減少以“-”填列)	25,898,636.92	5,085,404.20	12,606,960.07	2,405,853.19
其他	-	-	-	-
經營活動產生的現金流量淨額	-14,815,940.53	-3,875,976.27	-636,469.95	13,127,518.55
2. 不涉及現金收支的重大投資和籌資活動：	-	-	-	-
3. 現金及現金等價物淨變動情況：				
現金的期末餘額	202,760,947.84	311,432,109.43	39,320.12	288,835.37
減：現金的期初餘額	311,432,109.43	39,320.12	288,835.37	61,506.22
加：現金等價物的期末餘額	-	-	-	-
減：現金等價物的期初餘額	-	-	-	-
現金及現金等價物淨增加額	<u>-108,671,161.59</u>	<u>311,392,789.31</u>	<u>-249,515.25</u>	<u>227,329.15</u>

(2) 現金和現金等價物的構成

項目	2024年10月31日	2023年12月31日	2022年12月31日	2021年12月31日
現金	202,760,947.84	311,432,109.43	39,320.12	288,835.37
其中：庫存現金	-	-	20,368.22	17,965.00
可隨時用於支付的銀行存款	202,760,947.84	311,432,109.43	18,951.90	270,870.37
現金等價物	-	-	-	-
期末現金和現金等價物餘額	<u>202,760,947.84</u>	<u>311,432,109.43</u>	<u>39,320.12</u>	<u>288,835.37</u>

(3) 不屬於現金及現金等價物的貨幣資金

項目	2024年 10月31日	2023年 12月31日	2022年 12月31日	2021年 12月31日	不屬於現金及 現金等價物的 理由
土地復墾保證金	1,518,800.00	1,415,700.00	-	-	不可隨時支取
ETC保證金	<u>1,000.00</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	不可隨時支取
合計	<u>1,519,800.00</u>	<u>1,415,700.00</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	-

六. 政府補助

1. 報告期按應收金額確認的政府補助

無。

2. 涉及政府補助的負債項目

無。

七. 公允價值的披露

1. 本公司不存在非持續的以公允價值作為後續計量的資產。

2. 不以公允價值作為後續計量但披露其公允價值的資產和負債

本公司以攤餘成本計量的金融資產和金融負債主要包括：應收款項、應付款項等。除上述金融資產和金融負債以外，其他不以公允價值計量的金融資產和金融負債的賬面價值與公允價值差異很小。

八. 資本管理

本公司資本管理政策的目標是為了保障本公司能夠持續經營，從而為股東提供回報，並使其他利益相關者獲益，同時維持最佳的資本結構以降低資本成本。為了維持或調整資本結構，本公司可能會調整支付給股東的股利金額、向股東返還資本、發行新股或出售資產以減低債務。本公司的總資本為資產負債表中所列示的所有者權益。本公司不受制於外部強制性資本要求，利用資產負債比率監控資本。於2024年10月31日、2023年12月31日、2022年12月31日及2021年12月31日，本公司的資產負債比率列示如下：

項目	2024年10月31日	2023年12月31日	2022年12月31日	2021年12月31日
資產負債比率	<u>12.81%</u>	<u>2.67%</u>	<u>9.07%</u>	<u>14.37%</u>

九. 關聯方及關聯交易

1. 關聯方關係

(1) 本公司的母公司情況

母公司名稱	註冊地	業務性質	註冊資本 (萬元)	母公司對本公司 的持股比例 (%)	母公司 對本公司的 表決權比例 (%)
新疆有色金屬工業 (集團)有限責任公司	中國烏魯木齊市	有色及貴金屬的採選、 冶煉及加工	163,035.61	51.00	51.00

註： 本公司的最終控制方為有色集團，註冊地為中國烏魯木齊市。

(2) 其他關聯方

其他關聯方名稱	與本企業關係
上海興美礦業有限公司	其他股東
新疆吉美礦業有限公司	其他股東控制的子企業
吳軍	其他股東的實際控制人
吉真寶	監事
上海吉申建築安裝工程有限公司	其他股東的關聯方
阜康有色發展有限責任公司	同為有色集團控制
富蘊鑫盛通商貿有限公司	同為有色集團控制
烏魯木齊從鑫人力資源服務有限公司	同為有色集團控制
新疆有色金屬工業(集團)全鑫建設 有限公司	同為有色集團控制
新疆喀拉通克礦業有限責任公司	同為有色集團控制

其他關聯方名稱	與本企業關係
新疆有色金屬研究所有限公司	同為有色集團控制
新疆亞克斯資源開發股份有限公司	同為有色集團控制
哈密和鑫礦業有限公司	有色集團的合營企業

2. 關聯交易

(1) 定價策略

本公司對關聯方的銷售價格，從關聯方的採購價格、關聯方提供的勞務和向關聯方租賃有關資產均以雙方協議價格作為定價基礎。

(2) 購銷商品、提供和接受勞務的關聯交易

1) 採購貨物

關聯方	2024年1-10月	2023年度	2022年度	2021年度
同為有色集團控制：	-	-	-	-
採購材料	-	-	-	-
富蘊鑫盛通商貿有限公司	11,515,451.26	1,964,143.36	-	-
阜康有色發展有限責任公司	53,494.34	-	-	-
新疆有色金屬工業(集團)				
全鑫建設有限公司	4,761.06	-	-	-
合計	<u>11,573,706.66</u>	<u>1,964,143.36</u>	<u>-</u>	<u>-</u>

2) 接受勞務

關聯方	2024年1-10月	2023年度	2022年度	2021年度
同為有色集團控制：	-	-	-	-
工程及勞務款	-	-	-	-
新疆有色金屬工業(集團)				
全鑫建設有限公司	1,413,626.82	-	-	-
烏魯木齊從鑫人力資源服務				
有限公司	86,387.66	-	-	-
運費	-	-	-	-
阜康有色發展有限責任公司	4,128.44	61,467.88	-	-
其他服務費	-	-	-	-
新疆有色金屬研究所有限公司	-	7,200.00	-	-
新疆喀拉通克礦業有限責任公司	53,097.36	-	-	-
其他股東：	-	-	-	-
工程及勞務款	-	-	-	-
上海興羌礦業有限公司	847,470.68	-	-	-
合計	<u>2,404,710.96</u>	<u>68,667.88</u>	<u>-</u>	<u>-</u>

3) 銷售產品及能源

關聯方	2024年1-10月	2023年度	2022年度	2021年度
同為有色集團控制：	-	-	-	-
新疆有色金屬工業(集團)				
全鑫建設有限公司	105,852.36	-	-	-
其他股東	-	-	-	-
上海興羌礦業有限公司	1,343,057.92	-	-	-
其他關聯方	-	-	-	-
新疆吉羌礦業有限公司	-	2,304,554.43	-	-
合計	<u>1,448,910.28</u>	<u>2,304,554.43</u>	<u>-</u>	<u>-</u>

3. 關聯方應收應付餘額

(1) 應收賬款

關聯方	2024年10月31日		2023年12月31日	
	賬面餘額	壞賬準備	賬面餘額	壞賬準備
新疆有色金屬工業(集團)				
全鑫建設有限公司	113,029.25	-	-	-
上海興羌礦業有限公司	<u>1,517,655.45</u>	-	-	-
合計	<u>1,630,684.70</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>

(2) 其他應收款

關聯方	2024年10月31日		2023年12月31日	
	賬面餘額	壞賬準備	賬面餘額	壞賬準備
新疆有色金屬研究所 有限公司	500.00	—	500.00	—
富蘊鑫盛通商貿有限公司	—	—	107,799.22	—
合計	500.00	—	108,299.22	—

(3) 預付款項

關聯方	2024年 10月31日	2023年 12月31日	2022年 12月31日	2021年 12月31日
富蘊鑫盛通商貿有限公司	—	5,705.60	—	—

(4) 應付賬款

關聯方	2024年 10月31日	2023年 12月31日	2022年 12月31日	2021年 12月31日
上海興羌礦業有限公司	847,470.68	—	—	—
吳軍	1,637,686.76	1,637,686.76	1,637,686.76	—
富蘊鑫盛通商貿 有限公司	506,709.33	—	—	—
阜康有色發展 有限責任公司	10,318.04	—	—	—
新疆有色金屬工業(集團) 全鑫建設有限公司	1,413,626.82	—	—	—
合計	4,415,811.63	—	—	—

(5) 預收賬款

	2024年 10月31日	2023年 12月31日	2022年 12月31日	2021年 12月31日
關聯方				
新疆吉羌礦業有限公司	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>582,760.00</u>	<u>-</u>

(6) 其他應付款

	2024年 10月31日	2023年 12月31日	2022年 12月31日	2021年 12月31日
關聯方				
上海興羌礦業有限公司	39,549.56	25,752.45	707,831.81	-
吉真寶	-	-	-	750,000.00
上海吉申建築安裝工程有限 公司	-	-	-	1,100,000.00
新疆吉羌礦業有限公司	-	-	-	20,002.00
新疆新鑫礦業股份有限公司	-	331,056.41	-	-
新疆亞克斯資源開發股份 有限公司	10,660.56	36,954.01	-	-
哈密和鑫礦業有限公司	<u>-</u>	<u>16,384.53</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
合計	<u>50,210.12</u>	<u>410,147.40</u>	<u>707,831.81</u>	<u>1,870,002.00</u>

十. 承諾及或有事項

1. 資本性支出承諾事項

無已簽約而尚不必在資產負債表上列示的資本性支出承諾。

2. 或有事項

(1) 保險

本公司為其僱員購買個人意外傷害的商業保險。然而，該等保險可能不足以彌補未來的潛在損失。儘管目前未能合理地預計投保不足對未來意外可能造成的影響，但管理層相信上述事項可對本公司的經營業績或財務狀況造成重大不利影響。

(2) 未決訴訟

本公司無未決訴訟。

十一. 資產負債表日後事項

本公司無其他重大資產負債表日後事項。

十二. 其他重要事項

於資產負債表日，本公司無需要披露的其他對投資者決策有影響的重要交易和重要承諾事項。

新疆華甌礦業有限公司
二〇二五年一月二十二日

目標公司的管理層討論與分析

下文為目標公司的管理層討論與分析，應與信永中和會計師報告所載截至2023年12月31日止三個財政年度及截至2024年10月31日止十個月的歷史財務資料一併閱讀，會計師報告全文載於本通函附錄二。

業務概覽

目標公司於二零零七年十二月七日成立，註冊地址位於新疆巴音郭楞蒙古自治州若羌縣團結路西側、健康路南側信用礦業綜合樓六樓辦公室16號房。

新疆有色集團於二零二三年通過收購和增資的方式取得目標公司51%股份並控股，上海興羌持有目標公司49%股權，目標公司主要業務包括能源投資、礦業投資、礦產資源勘查及投資以及礦產品銷售。

收入

於截至二零二三年十二月三十一日止的三個財政年度及截至二零二四年十月三十一日止的十個月，目標公司處於建設期，未有產品的生產和銷售。於截至二零二二年十二月三十一日止的二個財政年度，目標公司的收入為人民幣0元。於截至二零二三年十二月三十一日止的財政年度及截至二零二四年十月三十一日止的十個月，目標公司產生的收入主要來源於探礦權轉讓、銷售原材料及售電等，分別約為人民幣2,307.66千元及人民幣7,265.75千元。

經營成本

於截至二零二三年十二月三十一日止的三個財政年度及截至二零二四年十月三十一日止的十個月，目標公司處於建設期，目標公司的經營成本主要為截至二零二三年十二月三十一日止財政年度及截至二零二四年十月三十一日止的十個月的銷售原材料及售電產生的成本分別約為人民幣0.38千元及人民幣6,560.11千元，截至二零二二年十二月三十一日止的兩個財政年度未形成收入及成本支出。

毛利及毛利率

於截至二零二三年十二月三十一日止的三個財政年度及截至二零二四年十月三十一日止的十個月，目標公司均處於勘探和基礎設施建設期，未有產品產出及相關收入，故毛利和毛利率暫不做分析。

年內／期內全面盈利總額

截至二零二三年十二月三十一日止的三個財政年度及截至二零二四年十月三十一日止的十個月，目標公司未有盈利，其主要原因為截至二零二四年十月三十一日，目標公司卡爾恰爾螢石礦項目處於建設期，沒有礦石產品的生產和銷售，所發生的費用均按照實際列支反映所致。

資產負債總體情況

於二零二一年、二零二二年及二零二三年十二月三十一日及二零二四年十月三十一日，目標公司的總資產分別約為人民幣66,594.40千元、人民幣69,423.17千元、人民幣425,563.77千元及人民幣470,511.02千元。目標公司於二零二三年總資產增加，主要由於新疆有色集團併購後增資使得總資產增加；目標公司於二零二四年十月三十一日的總資產增加，主要由於目標公司進入基建期，工程項目陸續開工建設，預收賬款、固定資產及在建工程投資增加所致。

於二零二一年、二零二二年及二零二三年十二月三十一日及二零二四年十月三十一日，目標公司的總負債分別約為人民幣9,567.19千元、人民幣6,299.65千元、人民幣11,362.14千元、人民幣60,275.34千元。目標公司於二零二二年十二月三十一日的總負債減少，主要由於其他應付賬款減少所致。目標公司於二零二三年十二月三十一日的總負債增加，主要由於應付賬款、其他應付款及應付工資增加所致。目標公司於二零二四年十月三十一日的總負債增加，主要由於應付賬款、其他應付款及應付工資增加，同時計提了土地復墾棄置費，以致預計負債增加所致。

於二零二一年、二零二二年及二零二三年十二月三十一日及二零二四年十月三十一日，目標公司的資產負債率分別為14.37%、9.07%、2.67%及12.81%。

流動性及財務資源

於二零二一年、二零二二年及二零二三年十二月三十一日及二零二四年十月三十一日，目標公司的流動資產分別約為人民幣1,847.35千元、人民幣86.79千元、人民幣321,698.35千元、人民幣260,087.29千元。其中，現金及現金等價物分別約為人民幣288.84千元、人民幣39.32千元、人民幣312,847.81千元、人民幣204,280.75千元，在流動資產中的佔比分別為15.64%、45.31%、97.25%、78.54%；應收款項分別約為人民幣0千元、人民幣0千元、人民幣0千元及人民幣8,085.63千元，在流動資產中的佔比為0%、0%、0%、3.11%；預付賬款、其他應收款及其他流動資產之和分別約為人民幣1,558.52千元、人民幣47.47千元、人民幣8,850.54千元及人民幣47,720.90千元，在流動資產中的佔比分別為84.36%、54.69%、2.75%及18.35%。

於二零二一年、二零二二年及二零二三年十二月三十一日及二零二四年十月三十一日，目標公司的流動比率（流動資產除以流動負債）分別為0.19、0.01、28.31、6.98。

截至二零二四年十二月三十一日，目標公司沒有任何借貸，且目標公司主要資金來源為股東的資本金。於二零二五年一月，目標公司已訂立一筆本金約為人民幣48.93百萬元的十年期銀行貸款，主要用於卡爾恰爾螢石礦的建設。貸款利率為根據地區銀行貸款政策實施的浮動利率。目標公司的所有現金及現金等價物均以人民幣持有。

目標公司的資金管理嚴格按照目標公司財務管理制度執行，嚴格實行貨幣資金審批制度，從資金的源頭上進行先計劃、後審批的逐級審批的全流程管理。

外匯風險

目標公司主要業務在中國境內，交易均以人民幣結算，故並無外匯風險。

或有負債

於二零二一年、二零二二年及二零二三年十二月三十一日及二零二四年十月三十一日，目標公司並無重大或有負債。

重大投資或資本資產

於最後實際可行日期，目標公司並無重大投資，亦無有關重大投資或資本資產的計劃。

僱員與、薪酬及培訓

截至二零二四年十月三十一日，目標公司的員工總數為42人。目標公司參考市場水平及個人資格、經驗、技能、業績及貢獻釐定僱員薪酬。目標公司定期檢討薪酬及福利政策以及僱員的個人表現，以確保僱員獲得公平回報。目標公司亦會根據相關法律法規，為員工提供安全培訓。

未來展望

螢石在信息技術、新能源、高端製造等領域有廣泛應用。在信息技術領域，氟化氫及含氟特種氣體是積體電路、半導體等的清洗劑和刻蝕氣體；在新能源領域，螢石被用於鋰電池正極材料、電解液的生產。螢石資源的穩定供應對於促進戰略性新興產業發展至關重要。

中國螢石礦的開發利用歷史悠久，隨著環保意識的提高和政策的引導，螢石礦的開發利用逐漸向規範化、集約化方向發展。同時，螢石礦的綜合利用水準也不斷提高，通過選礦、深加工等手段提高了資源利用率和附加值。目標公司作為經營螢石礦的開採、加工、銷售等主營業務企業，卡爾恰爾螢石礦的建設和實施不僅能給企業帶來一定的經濟效益，而且符合區域發展規劃，為相關產業的發展提供資源保障，帶動了地方經濟增長，具有良好的社會效益。

A. 經擴大集團之未經審計備考財務資料**經擴大集團的未經審計備考財務資料**

已編製以下用作說明的未經審計備考財務資料（「**未經審計備考財務資料**」），以供說明新疆新鑫礦業股份有限公司（「**本公司**」），連同其附屬公司（統稱「**本集團**」）有關建議收購新疆華甌礦業有限公司（「**標的公司**」）51%股權（「**收購**」）的財務影響。未經審計備考財務資料包括於二零二四年六月三十日的未經審計備考資產及負債表。未經審計備考財務資料已由本公司董事（「**董事**」）根據上市規則第4.29段編製，以供說明收購對本集團於二零二四年六月三十日的資產及負債的影響，猶如收購已於2024年6月30日進行。

未經審計備考財務資料根據附註1摘錄自本公司截至二零二四年六月三十日止六個月的已發佈中期報告的二零二四年六月三十日本集團未經審計合併財務狀況表；及附註2摘錄自本通函所載標的公司二零二四年十月三十一日經審計財務狀況表編製。

未經審計備考財務資料乃根據上述過往數據並作出隨附附註所述與收購直接相關且具有事實依據的備考調整後編製，猶如收購已於二零二四年六月三十日進行。

未經審計備考財務資料亦由董事基於若干假設、估計及不確定性編製，僅供說明之用。由於其假設性質，倘收購已於二零二四年六月三十日或任何未來日期進行，未經審計備考財務資料未必旨在預測本集團資產及負債的情況。未經審計備考財務資料應連同（其中包括）通函附錄一所載本集團的財務資料及通函附錄二所載標的公司的會計師報告以及通函其他部分所載其他財務資料一併閱讀。

經擴大集團未經審計備考財務資料

	本集團於 2024年6月30日 之數據 人民幣元 附註1	目標公司於 2024年10月31日 之數據 人民幣元 附註2	備考調整 人民幣元 附註3	人民幣元 附註4	經擴大集團於 2024年6月30日 之備考數據 人民幣元
流動資產					
貨幣資金	660,106,535.67	204,280,747.84	–	–	864,387,283.51
應收票據	25,153,408.66	–	–	–	25,153,408.66
應收賬款	36,287,622.14	8,085,634.36	–	–	44,373,256.50
應收款項融資	257,489,302.93	–	–	–	257,489,302.93
預付款項	29,916,470.58	40,485,115.77	–	–	70,401,586.35
其他應收款	22,393,720.09	198,802.53	–	–	22,592,522.62
存貨	1,159,756,174.46	–	–	–	1,159,756,174.46
其他流動資產	10,660,069.84	7,036,985.09	–	–	17,697,054.93
流動資產總額	2,201,763,304.37	260,087,285.59	–	–	2,461,850,589.96
非流動資產					
長期股權投資	197,843,221.86	–	–	–	197,843,221.86
投資性房地產	222,972,250.85	–	–	–	222,972,250.85
固定資產	3,484,435,841.74	31,930,153.67	–	–	3,516,365,995.41
在建工程	460,835,092.37	99,614,835.58	–	–	560,449,927.95
使用權資產	669,309.65	–	–	–	669,309.65
無形資產	1,079,076,970.96	76,537,107.00	1,326,151,784.13	–	2,481,765,862.09
其中：土地使用權、 探礦權及採礦權	1,076,589,617.48	76,331,524.78	1,326,151,784.13	–	2,479,072,926.39
其他無形資產	2,487,353.48	205,582.22	–	–	2,692,935.70
開發支出	20,310,949.28	–	–	–	20,310,949.28
商譽	9,987,911.01	–	–	98,195,222.14	108,183,133.15
長期待攤費用	2,023,519.33	–	–	–	2,023,519.33
遞延所得稅資產	61,840,282.49	2,341,635.73	–	–	64,181,918.22
其他非流動資產	21,630,475.12	–	–	–	21,630,475.12
非流動資產總額	5,561,625,824.66	210,423,731.98	1,326,151,784.13	98,195,222.14	7,196,396,562.91
資產總額	7,763,389,129.03	470,511,017.57	1,326,151,784.13	98,195,222.14	9,658,247,152.87

	本集團於 2024年6月30日 之數據 人民幣元 附註1	目標公司於 2024年10月31日 之數據 人民幣元 附註2	備考調整 人民幣元 附註3		經擴大集團於 2024年6月30日 之備考數據 人民幣元 附註4
流動負債					
短期借款	200,000,000.00	—	—	—	200,000,000.00
應付票據	51,026,761.09	—	—	—	51,026,761.09
應付賬款	269,243,196.02	27,883,641.16	—	—	297,126,837.18
預收款項	384,143.73	—	—	—	384,143.73
合同負債	46,742,582.80	—	—	—	46,742,582.80
應付職工薪酬	92,724,054.05	895,397.54	—	—	93,619,451.59
應交稅費	56,802,780.08	52,203.06	—	—	56,854,983.14
其他應付款	313,343,554.82	8,429,539.73	—	1,098,084,000.00	1,419,857,094.55
一年內到期的非流動負債	193,449,898.74	—	—	—	193,449,898.74
其他流動負債	6,076,535.76	—	—	—	6,076,535.76
流動負債總額	1,229,793,507.09	37,260,781.49	—	1,098,084,000.00	2,365,138,288.58
流動資產淨額	971,969,797.28	222,826,504.10	—	-1,098,084,000.00	96,712,301.38
資產總額減流動負債	6,533,595,621.94	433,250,236.08	1,326,151,784.13	-999,888,777.86	7,293,108,864.29
非流動負債					
長期借款	414,500,000.00	—	—	—	414,500,000.00
長期應付款	336,830,181.64	—	—	—	336,830,181.64
長期應付職工薪酬	1,843,383.71	—	—	—	1,843,383.71
預計負債	124,278,084.77	20,674,432.87	—	—	144,952,517.64
遞延收益	24,344,754.13	—	—	—	24,344,754.13
遞延所得稅負債	80,930,394.54	2,340,123.38	198,922,767.62	—	282,193,285.54
非流動負債總額	982,726,798.79	23,014,556.25	198,922,767.62	—	1,204,664,122.66
負債總額	2,212,520,305.88	60,275,337.74	198,922,767.62	1,098,084,000.00	3,569,802,411.24
資產淨額	5,550,868,823.15	410,235,679.83	1,127,229,016.51	-999,888,777.86	6,088,444,741.63

	本集團於 2024年6月30日 之數據 人民幣元 附註1	目標公司於 2024年10月31日 之數據 人民幣元 附註2	備考調整 人民幣元 附註3	經擴大集團於 2024年6月30日 之備考數據 人民幣元 附註4
權益				
股本	552,500,000.00	113,000,000.00	-	-113,000,000.00 552,500,000.00
資本公積	4,259,048,821.29	337,566,752.22	1,127,421,527.96	-1,677,491,180.18 4,046,545,921.29
專項儲備	6,403,764.33	-	-	- 6,403,764.33
盈餘公積	276,250,000.00	-	-	- 276,250,000.00
未分配利潤	452,296,184.63	-40,331,072.39	-192,511.45	37,244,701.12 449,017,301.91
歸屬於母公司所有者權益總額	<u>5,546,498,770.25</u>	<u>410,235,679.83</u>	<u>1,127,229,016.51</u>	<u>-1,753,246,479.06</u> <u>5,330,716,987.53</u>
少數股東權益	4,370,052.90	-	-	753,357,701.20 757,727,754.10
權益總額	<u>5,550,868,823.15</u>	<u>410,235,679.83</u>	<u>1,127,229,016.51</u>	<u>-999,888,777.86</u> <u>6,088,444,741.63</u>

附註：

1. 本集團於2024年6月30日之數據摘錄自所刊發之本公司截至2024年6月30日止六個月的中期報告，且未作調整。
2. 目標公司於2024年10月31日之數據摘錄自通函附錄二所載標的公司2024年10月31日經審計財務狀況表。
3. 金額為本集團根據新疆有色金屬工業(集團)有限責任公司(「目標公司權益持有人」)於2023年8月31日(「收購完成日」)收購標的公司後，以收購完成日可辨認淨資產公允價值持續計量至2024年10月31日的調整額。
4. 收購事項之交易成本1,098,084,000.00元於編製未經審計備考財務資料時計算在內。2025年2月14日，本集團與目標公司權益持有人就收購事項訂立一份股權轉讓協議(「股權轉讓協議」)，收購事項的總代價(「代價」)須以現金一次性支付。本未經審計備考財務資料未考慮可能需借入的併購貸款等融資安排的影響。
5. 商譽於目標公司權益持有人收購目標公司之交易發生時確認，即目標公司權益持有人於所支付的代價超過擁有的目標公司可識別資產及負債的公允值淨額比例。
6. 概無對未經審計備考財務資料作出其他調整，以反映本集團於2024年6月30日後訂立的任何交易結果或其他交易。

B. 獨立申報會計師就編製經擴大集團之未經審計備考財務資料之鑒證報告

以下為信永中和會計師事務所(特殊普通合伙)就本集團之未經審計備考財務資料發出之報告全文，以供載入本通函。

獨立申報會計師就編製未經審計備考財務資料發表的鑒證報告

XYZH/2025BJAA16B0132

新疆新鑫礦業股份有限公司

致新疆新鑫礦業股份有限公司董事

敬啟者：

我們已就新疆新鑫礦業股份有限公司(「貴公司」)董事所編撰 貴公司及其附屬公司(統稱「貴集團」)的未經審計備考財務資料完成鑒證工作並作出報告，其僅供說明用途。未經審計備考財務資料包括於二零二四年六月三十日的未經審計備考資產及負債表及載於本公司所刊發日期為二零二五年三月二十四日的通函(通函)第IV-2頁至第IV-4頁與主要交易及關聯交易有關的相關附註。貴公司董事用於編製未經審計備考財務數據的適用標準載於通函第IV-1頁。

貴公司董事已編製未經審計備考財務資料以供說明建議收購新疆華甌礦業有限公司51%股權(「收購」)對 貴集團於二零二四年六月三十日的資產及負債的影響，猶如收購已於二零二四年六月三十日發生。作為工作的一部分，貴公司董事已從 貴集團截至二零二四年六月三十日止六個月的未經審計合併中期財務報表摘取有關 貴集團的財務狀況資料，並就此刊發審閱報告。

董事就未經審計備考財務資料須承擔的責任

貴公司董事須負責根據香港聯合交易所有限公司證券上市規則(「上市規則」)第4.29段，並參考香港會計師公會(「香港會計師公會」)頒佈的會計指引第7號「編製備考財務資料以供載入投資通函」(「會計指引第7號」)編製未經審計備考財務資料。

我們的獨立性及質量管理

我們已遵守中國註冊會計師協會頒佈的《中國註冊會計師職業道德守則》中對獨立性和其他道德守則的要求，而此要求是建立於必不可少的操守之上，包括：誠信、客觀公正、獨立性、專業勝任能力和勤勉盡責、保密和良好職業行為。

本所應用中國財政部頒佈的《會計師事務所質量管理準則第5101號—業務質量管理》的要求，該準則要求本所設計、實施並執行質量管理體制，包括有關遵守道德規定、專業準則及適用的法律和監管要求的規定或程序。

申報會計師的責任

我們的責任乃根據上市規則第4章第29(7)段的規定，就未經審計備考財務資料發表意見，並向閣下報告我們的意見。對於我們過往就任何用於編製未經審計備考財務資料的財務資料所發出的任何報告，除對我們於該等報告發出日期所指明的收件人負責外，我們概不承擔任何責任。

我們根據中國財政部頒佈的《中國註冊會計師審閱準則第2101號—財務報表審閱》進行有關工作。該準則規定申報會計師須規劃及實施程序，以合理確定貴公司董事是否已根據上市規則第4章第29段的規定及參照香港會計師公會頒佈的會計指引第7號編製未經審計備考財務資料。

就是項委聘而言，我們概不負責於編製未經審計備考財務資料時所用的任何過往財務資料更新或重新發表任何報告或意見，我們於是次委聘過程中亦無對編製未經審計備考財務資料所採用的財務資料進行審核或審計。

載入投資通函的未經審計備考財務資料僅供說明收購對貴集團未經調整財務資料的影響，猶如收購於所選定供說明用途的較早日期已進行。因此，我們無法保證於二零二四年六月三十日的收購的實際結果會與所呈列者相同。

就未經審計備考財務資料是否已根據適用準則妥為編製而發出報告的審閱委聘涉及執程序，以評估董事於編製未經審計備考財務資料時採用的適用準則有否為呈列事件或交易直接產生的重大影響提供合理依據以及就下列各項取得充分而恰當的證書：

- 有關未經審計備考調整是否對該等準則產生適當影響；及
- 未經審計備考財務資料是否反映對未經調整財務資料的該等調整作出適當應用。

所選程序視乎申報會計師的判斷，當中已考慮申報會計師對 貴集團性質、與已編製的未經審計備考財務資料有關的事件或交易以及其他相關委聘情況的理解。

事項委聘亦涉及評估未經審計備考財務資料的整體呈列方式。

我們相信，我們所獲得的憑證能充足及適當地為我們的意見提供基礎。

意見

我們認為：

- (a) 未經審計備考財務資料已按所述基準妥為編製；
- (b) 有關基準與 貴集團會計政策一致；及

(c) 就根據上市規則第4章第29(1)段披露的未經審計備考財務資料而言，該等調整屬適當。

信永中和會計師事務所(特殊普通合夥)

中國註冊會計師

邵立新

中國註冊會計師

左東強

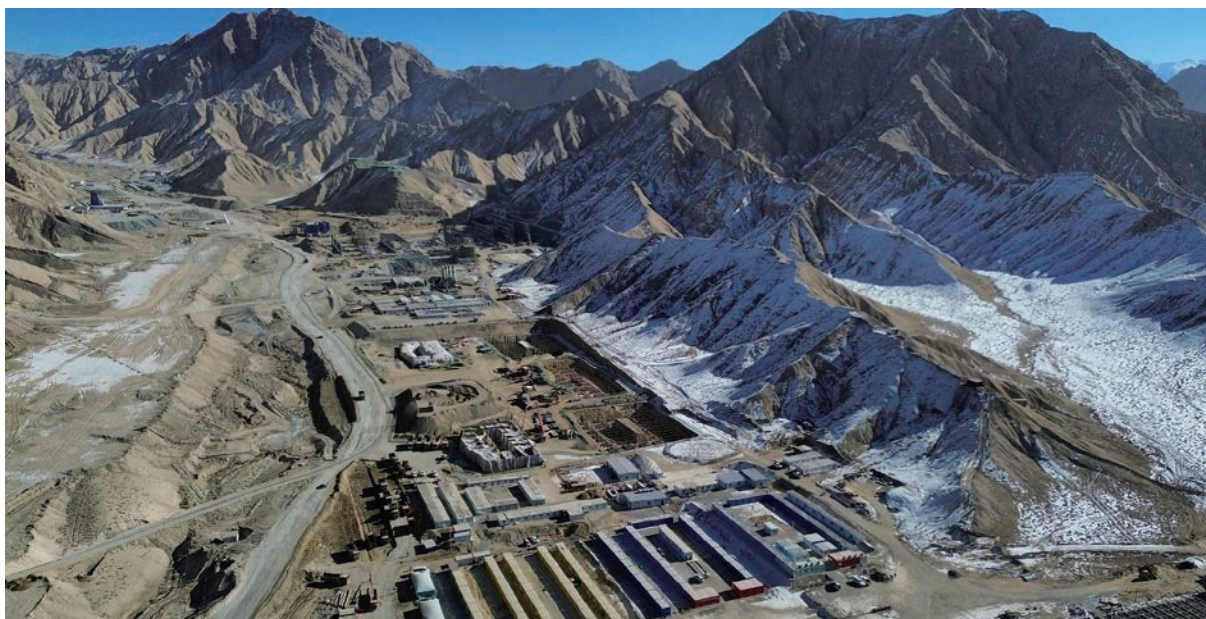
中國北京

二〇二五年三月二十四日

終稿

新疆卡爾恰爾螢石礦項目獨立技術報告

中國新疆卡爾恰爾螢石礦項目
新疆新鑫礦業股份有限公司



斯羅柯礦業諮詢(香港)有限公司 • XJX001 • 2025年3月24日

 **srk** consulting

終稿



中國新疆卡爾恰爾螢石礦項目

委託編製單位：

新疆新鑫礦業股份有限公司

中國新疆烏魯木齊市經濟技術開發區合作區融合南路501號

委託編製單位：

斯羅柯礦業諮詢(香港)有限公司

香港中環皇后大道中138號

威亨大廈18樓1818室

+852 2520 2522

www.srk.com

主編：(Gavin) Heung Ngai Chan

縮寫：GC

審稿人：Jeames McKibben

縮寫：JM

文件名：

XJX001_ITR on Xinjiang Karchar Fluorspar Project_Rev8.docx

建議引用：

斯羅柯礦業諮詢(香港)有限公司

新疆卡爾恰爾螢石礦項目獨立技術報告

終稿

為新疆新鑫礦業股份有限公司編製：新疆烏魯木齊

項目號：XJX001.

2025年3月24日發佈。

Copyright © 2025

斯羅柯礦業諮詢(香港)有限公司

• XJX001

• 2025年3月24日

致謝

以下諮詢師為本報告的編寫做出了貢獻。

職責	姓名	專業資質
主要作者	陳向毅	BSc, MPhil, PhD, FAIG
主要作者	湯雙立	BSc, MSc, PhD, MAusIMM, MAIG
主要作者	胡發龍	MBA, BEng, FAusIMM
主要作者	牛蘭良	BEng, MAusIMM
主要作者	薛楠	MSc, MBA, MAusIMM
主要作者	楊春福	BEng, RCE, CSPM
同行評審	Cael Gniel	BSc (Hons), MAIG, RPSGeo (MRE)
同行評審	Jeames McKibben	BSc(Hons), MBA, FAusIMM(CP), MAIG, MRICS
發佈授權	陳向毅	BSc, MPhil, PhD, FAIG

免責聲明：本報告中表達的意見完全基於新疆新鑫礦業公司向斯羅柯礦業諮詢(香港)有限公司(SRK)提供的信息。本報告表達的意見是應新疆新鑫礦業公司具體要求所作的反饋。SRK在審查所提供的信息時已竭盡應有的謹慎。雖然SRK將提供的關鍵數據與預期值進行了對比，但審查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責任，也不承擔因商業決策或由此帶來的行為和產生的任何後果性責任。本報告中提出的意見適用於SRK調查時存在的現場條件和特徵以及合理可預見的情況。這些意見不一定適用於本報告發佈後可能出現的情況和特徵，SRK事先不了解這些情況和特徵，也沒有機會對其進行評估。

目錄

有用釋義	V-21
1 引言	V-37
1.1 背景	V-37
1.2 工作範圍	V-37
1.3 工作計劃	V-38
1.4 報告標準	V-38
1.5 生效日期及報告日期	V-39
1.6 單位，投影及貨幣	V-39
1.7 項目團隊	V-40
1.8 獨立性聲明	V-42
1.9 法律問題	V-43
1.10 保證	V-43
1.11 彌償	V-43
1.12 依靠其他專家	V-44
1.13 信息來源	V-44
1.14 同意	V-45
1.15 限制	V-46
1.16 企業能力	V-47

2	螢石及其用途	V-48
3	項目總覽	V-49
3.1	位置和交通	V-49
3.2	礦權證	V-50
3.3	氣候及當地資源.....	V-52
3.4	當前項目狀態	V-53
3.4.1	所有權	V-53
3.4.2	礦山建設情況	V-54
4	地質	V-55
4.1	區域地質	V-55
4.2	礦區地質及礦化.....	V-57
5	勘探工作	V-58
5.1	鑽探工作	V-59
5.1.1	鑽探工作2008–2011.....	V-59
5.1.2	鑽探工作2016–2019.....	V-59
5.1.3	鑽探工作2024.....	V-60
5.2	鑽探勘查數據庫.....	V-60
5.2.1	卡爾恰爾西勘探工作.....	V-61

6	採樣及測試	V-62
6.1	採樣	V-62
6.1.1	採樣方法	V-62
6.1.2	樣品製備	V-62
6.1.3	測試方法	V-62
6.2	質量保證和質量控制	V-63
6.2.1	重複樣	V-63
6.2.2	體重	V-64
6.2.3	往期驗證工作	V-65
6.3	SRK驗證工作	V-66
6.3.1	實驗室內部重複樣	V-68
6.3.2	空白樣	V-69
6.3.3	標準樣	V-69
7	資源估算	V-70
7.1	概況	V-70
7.2	資源估算步驟	V-71
7.3	數據庫彙編及驗證	V-72
7.4	地質模型	V-72

7.5	勘探數據分析	V-74
7.5.1	樣品組合	V-74
7.5.2	特高品位截切	V-75
7.5.3	變異函數	V-80
7.6	品位和礦石量估算	V-82
7.6.1	塊體模型和品位估算	V-82
7.6.2	模型核驗	V-84
7.7	資源等級劃分	V-88
7.8	資源量估算	V-89
7.8.1	最終經濟開採的合理前景	V-89
7.8.2	資源量估算	V-89
7.8.3	邊界品位和礦石量的關聯性	V-91
8	採礦	V-92
8.1	簡介	V-92
8.2	水文地質	V-93
8.2.1	研究	V-93
8.2.2	地下水特徵	V-93
8.3	岩土工程	V-95
8.3.1	岩體質量	V-95
8.3.2	岩石強度總結	V-96

8.3.3 採場穩定性岩土分析.....	V-97
8.3.4 地表穩定性分析.....	V-99
8.4 採礦方法	V-100
8.4.1 分層充填採礦法.....	V-100
8.4.2 進路充填採礦法.....	V-102
8.5 採場開拓	V-104
8.5.1 採准開拓	V-104
8.5.2 中段間距	V-104
8.5.3 開拓系統	V-105
8.6 礦山運輸	V-108
8.7 採礦設備	V-109
8.8 礦山服務	V-110
8.8.1 回填	V-110
8.8.2 通風	V-111
8.8.3 排水	V-112
8.8.4 壓縮空氣	V-112
8.8.5 供水	V-112
8.8.6 其他基礎設施	V-113
8.9 生產計劃	V-113

9	礦石儲量估算	V-116
9.1	簡介	V-116
9.2	礦石儲量估算過程.....	V-116
9.3	技術研究	V-117
9.4	礦石定義	V-118
9.5	轉換因素	V-118
9.6	礦石儲量估算	V-121
9.7	礦石儲量聲明	V-122
9.8	結論和建議	V-123
10	選礦	V-123
10.1	前言	V-123
10.2	礦物學	V-125
10.2.1	礦石礦物成分	V-125
10.2.2	主要礦物嵌布特徵.....	V-126
10.2.3	嵌布粒度與解離特徵.....	V-127
10.2.4	影響螢石選礦的礦物學因素.....	V-129
10.3	選礦試驗	V-130
10.3.1	可磨性測試	V-130
10.3.2	預選試驗	V-130
10.3.3	浮選試驗條件與結果.....	V-131

10.4	試驗結果分析	V-136
10.5	結論與建議	V-138
11	選礦廠	V-139
11.1	設計規模、產品方案與工作制度	V-139
11.2	設計工藝流程	V-140
11.2.1	破碎與篩分	V-140
11.2.2	磨礦與分級	V-140
11.2.3	浮選	V-142
11.2.4	脫水	V-143
11.3	設計技術參數與技術指標	V-144
11.4	選礦設施設備	V-145
11.4.1	主要設備	V-145
11.5	工程建設進度與試車、投產計劃	V-147
11.6	消耗	V-149
11.7	結論與建議	V-150
12	基礎設施	V-152
12.1	簡介	V-152
12.2	供電	V-153
12.3	太陽能系統	V-155
12.4	供水	V-156
12.5	總結	V-158

13	尾礦貯存設施	V-158
13.1	審查文件	V-158
13.1.1	場區自然條件	V-159
13.1.2	尾礦產量及特性	V-161
13.1.3	尾礦處置方案	V-162
13.1.4	尾礦貯存設施	V-163
13.1.5	尾礦輸送管道	V-166
13.1.6	安全監管	V-166
13.1.7	項目進展	V-167
13.2	結論及建議	V-167
14	環境、許可與社區	V-168
14.1	環境和社會審查目標	V-168
14.2	審查流程，範圍，以及標準	V-168
14.3	環境相關許可	V-168
14.4	生態評價	V-171
14.5	水管理	V-171
14.6	廢石和尾礦管理	V-173
14.7	揚塵和噪音排放	V-174
14.8	危險物質管理	V-175
14.9	職業安全健康	V-175

14.10	閉礦計劃與復墾.....	V-176
14.11	社會評價	V-177
15	市場研究	V-177
15.1	引言	V-177
15.2	中國螢石採礦行業.....	V-178
15.3	供應	V-178
15.4	需求	V-179
15.5	市場前景與價格.....	V-180
16	成本	V-181
16.1	資本投入	V-181
16.2	生產成本	V-183
16.3	經濟可行性分析.....	V-185
17	結論	V-187
18	風險評估	V-188
	參考文獻	V-194

表

表1.1 :	項目團隊的資質及經驗詳情.....	V-40
表3.1 :	探礦證詳情	V-50
表3.2 :	探礦證詳情	V-51
表5.1 :	卡爾恰爾鑽孔及探槽數據庫.....	V-60
表5.2 :	卡爾恰爾西鑽孔及探槽統計.....	V-61
表6.1 :	實驗室內檢和外檢樣品結果統計表 (2011–2019)	V-63
表7.1 :	原始樣與組合樣對比列表.....	V-75
表7.2 :	組合樣與截切處理樣品對比統計表.....	V-80
表7.3 :	用於普通克裡金估算的變差函數參數.....	V-82
表7.4 :	塊體模型參數	V-83
表7.5 :	品位估算和搜索橢圓參數表.....	V-83
表7.6 :	組合樣與塊體品位對比表.....	V-85
表7.7 :	資源量估算結果2024年10月31日	V-90
表8.1 :	岩石質量指標	V-95
表8.2 :	岩石強度總結	V-96
表8.3 :	用於分析的岩土參數.....	V-97
表8.4 :	採場穩定性分析結果.....	V-98
表8.5 :	採場設計參數	V-104
表8.6 :	垂直開發的關鍵參數.....	V-107
表8.7 :	橫向開發的關鍵參數.....	V-107

表8.8：	傳送帶的關鍵參數	V-108
表8.9：	採礦採准巷道的設計參數.....	V-109
表8.10：	主風機的關鍵參數	V-111
表8.11：	礦山生產年限內的生產計劃.....	V-114
表9.1：	邊界品位估算參數	V-118
表9.2：	估算過程總結	V-121
表9.3：	截至2024年10月31日的卡爾恰爾螢石礦礦石儲量聲明.....	V-122
表10.1：	礦石化學成分	V-125
表10.2：	礦石礦物組成	V-125
表10.3：	不同磨礦細度下螢石的解離度.....	V-128
表10.4：	球磨功指數	V-130
表10.5：	閉路浮選試驗條件	V-133
表10.6：	閉路浮選試驗條件(續圖10.5)	V-134
表10.7：	選礦試驗結果匯總	V-135
表10.8：	螢石精礦質量	V-135
表11.1：	選廠設計技術參數	V-144
表11.2：	選廠設計技術指標	V-145
表11.3：	主要選礦設備	V-146
表11.4：	卡爾恰爾選礦廠試車和投產計劃.....	V-148
表11.5：	選礦材料藥劑消耗	V-149

表12.1 :	水量平衡表	V-157
表13.1 :	尾礦粒度分佈表	V-162
表15.1 :	SMM預測價格	V-180
表16.1 :	2023–2047資本投入估算	V-182
表16.2 :	2025–2035現金生產成本	V-183
表16.3 :	稅後敏感度分析	V-186
表16.4 :	不同貼現率下的稅後現金流淨現值	V-187
表18.1 :	風險評估矩陣表	V-189
表18.2 :	項目風險評估	V-189

圖

圖3.1 :	項目位置圖	V-49
圖3.2 :	礦權證	V-52
圖3.3 :	項目現場的鳥瞰圖(朝東).....	V-54
圖4.1 :	項目主要地質帶	V-56
圖4.2 :	區域構造地質圖	V-56
圖4.3 :	礦區地質圖	V-58
圖5.1 :	2008年至2024年完成的鑽孔平面圖	V-61
圖6.1 :	密度和CaF ₂ 品位相關性對比圖.....	V-64
圖6.2 :	驗證鑽和原有鑽孔對比示例圖.....	V-65
圖6.3 :	2008–2019年和2021年鑽探計劃的Q-Q圖.....	V-66
圖6.4 :	原樣和SRK外檢重複樣的CaF ₂ 對比圖(2008–2019)	V-67
圖6.5 :	實驗室測試和內檢重複樣的CaF ₂ 對比圖(2008–2019)	V-68
圖6.6 :	SRK驗證樣品實驗中的空白樣結果.....	V-69
圖6.7 :	SRK驗證樣品實驗中的標準樣結果.....	V-70
圖7.1 :	資源量和儲量之間的簡要關係圖.....	V-71
圖7.2 :	礦體解譯平面圖	V-72
圖7.3 :	礦體東西向剖面圖，向北傾斜，傾角35°.....	V-72
圖7.4 :	礦體南北向剖面圖	V-73
圖7.5 :	礦體和地形總體三維鳥瞰圖.....	V-73

圖7.6 :	已圈定的礦化鑽孔樣品樣長分佈直方圖.....	V-74
圖7.7 :	1號礦體品位分佈直方圖和概率分佈圖，截切品位74%.....	V-76
圖7.8 :	2號礦體品位分佈直方圖和概率分佈圖，截切品位58%.....	V-76
圖7.9 :	3號礦體品位分佈直方圖和概率分佈圖，截切品位50%.....	V-77
圖7.10 :	4號礦體品位分佈直方圖和概率分佈圖，截切品位57%.....	V-77
圖7.11 :	5號礦體品位分佈直方圖和概率分佈圖，無截切	V-78
圖7.12 :	6號礦體品位分佈直方圖和概率分佈圖，截切品位64%.....	V-78
圖7.13 :	7號礦體品位分佈直方圖和概率分佈圖，無截切	V-79
圖7.14 :	8號礦體品位分佈直方圖和概率分佈圖，截切品位44%.....	V-79
圖7.15 :	6號礦體變異函數擬合曲線圖.....	V-81
圖7.16 :	橫截剖面的目視驗證(向東).....	V-84
圖7.17 :	6號礦體東西向，南北向，垂向的條帶圖	V-86
圖7.18 :	所有礦體匯總的東西向，南北向，垂向的條帶圖	V-87
圖7.19 :	各礦體資源等級劃分平面圖.....	V-88
圖7.20 :	品位與礦石量相關曲線圖.....	V-91

圖8.1 :	採場穩定性岩土分析模型.....	V-97
圖8.2 :	海拔2,450米處B-B剖面的穩定性分析	V-98
圖8.3 :	海拔2,450米處B-B剖面的穩定性分析	V-99
圖8.4 :	採礦完成後的地表穩定性分析結果.....	V-100
圖8.5 :	使用掘進機的CAF示意圖.....	V-101
圖8.6 :	使用鑽孔爆破的CAF示意圖.....	V-102
圖8.7 :	使用掘進機的DAF示意圖.....	V-103
圖8.8 :	使用鑽孔爆破的DAF示意圖.....	V-103
圖8.9 :	開拓系統示意圖	V-105
圖8.10 :	礦山生產年限內的生產計劃.....	V-115
圖8.11 :	礦山生產年限內的生產計劃.....	V-116
圖9.1 :	儲量估算區域的平面圖.....	V-120
圖9.2 :	每個垂直區域內採場的噸數和平均CaF ₂ 品位	V-120
圖9.3 :	估算過程瀑布圖	V-121
圖10.1 :	螢石和方解石的嵌布粒度曲線.....	V-128
圖10.2 :	廣東科學院試驗流程.....	V-132
圖11.1 :	設計的選礦廠破碎－磨礦流程.....	V-141
圖11.2 :	設計的選礦廠浮選流程.....	V-143
圖11.3 :	選廠建設施工現場照片2024年11月18日	V-148

圖12.1 :	基礎設施平面圖	V-152
圖12.2 :	共享變電站	V-153
圖12.3 :	自建變電站	V-154
圖12.4 :	太陽能系統	V-155
圖12.5 :	取水點	V-156
圖13.1 :	尾礦庫與選礦廠相對位置圖.....	V-159
圖13.2 :	擬建尾礦庫地形地貌照片.....	V-161
圖13.3 :	尾礦處置工藝流程圖.....	V-163
圖13.4 :	尾礦壩典型縱剖面	V-164
圖16.1 :	稅後敏感度分析	V-186

附錄

表格1 – JORC規範(2012)

有用釋義

此列表包含讀者可能不熟悉的符號、單位、縮略語及術語的定義。

縮略語	縮略語
°	度
°C	攝氏度
μ m	微米，等於百萬分之一米
AIG	澳大利亞地質科學家學會
ARD	酸性礦山排水
asl	海拔高度
AusIMM	澳大拉西亞礦業與冶金學會
CaF ₂	氟化鈣
CAGR	年均複合增長率
cm	厘米
CMA	中國檢驗檢測機構強制性認可
CRM	認證標準物質
CSPM	中國認證高級項目經理
EIA	環境影響評估
EPCM	工程採購施工管理
EPMP	環境保護與管理計劃
ESHS	環境、社會、健康與安全

EU	歐盟
FCA	環境最終檢查與驗收
g	克
g/cm ³	克每立方厘米
g/t	克每噸
GPa	吉帕斯卡
HDPE	高密度聚乙烯
IDW	反距離加權
IFC	國際金融公司
ITR	獨立技術報告
JORC Code	2012年版澳大拉西亞勘探結果、礦產資源和礦石儲量報告 規範
k	千
kg	公斤
km	公里
km ²	平方公里
kt	千噸
kV	千伏特
kW	千瓦

kWh/t	每噸千瓦時
L/s	升每秒
LoM	礦山壽命
Lu	魯貞單位
m asl	米高於海平面
m	米
m/d	米每天
m ²	平方米
m ³	立方米
m ³ /d	立方米每天
m ³ /h	立方米每小時
m ³ /s	立方米每秒
m ³ /t	立方米每噸
mm	毫米
MPa	兆帕斯卡
Mt	百萬噸
Mtpa	百萬噸每年
MVA	兆伏安
NPV	淨現值

PRC	中華人民共和國
RCE	中國註冊土木工程師
RL	相對標高
RoM	原礦
RQD	岩石質量指標
tpd	噸每天

定義

體積密度：礦物組分的一種物理性質，由物體或材料的重量除以其體積（包括孔隙體積）來定義。

槽樣：通過使用鑿子、鋸子或鑽頭等工具在岩石表面切割連續的槽或通道來收集的樣品。槽通常在寬度和深度上保持一致，以確保一致性。

抗壓性：指材料在承受軸向壓力時，抵抗壓縮變形或壓潰的能力。通常以單位面積材料所能承受的最大壓力來表示其抗壓強度。

岩芯：由環形鑽頭產生的實心圓柱形岩石樣品，通常由旋轉驅動，有時也由衝擊方法切割（岩芯從鑽孔中提取）。

鑽孔：由鑽機在地面上鑽出的孔，通常用於勘探目的，以獲取地質信息並允許對岩石材料進行取樣。

EDTA：乙二胺四乙酸，化學式為 $C_{10}H_{16}N_2O_8$ 。它以能夠螯合金屬離子並形成穩定的配合物而聞名。這一特性使其在需要控制或去除金屬離子的應用中非常有用。

勘探：為證明礦床的位置、體積和質量而進行的活動。

斷層：指地殼中的岩石層在地應力的作用下發生破裂，並沿著斷裂面（稱為斷層面）產生明顯的相對位移。斷層的形成通常與板塊運動、地殼應力積累與釋放有關。

供料礦石：運送到加工廠的開採岩石。

過濾和乾燥：使用過濾、脫水和加熱等方法乾燥產品。在加熱乾燥過程中，灰塵和微小顆粒也被去除。

地層：具有一組一致特徵（岩性）的岩體，這些特徵使其與相鄰的岩體區別開來。

運輸：將礦山的產品從工作地點運送到提升井底或斜坡的過程。

岩漿岩：與岩漿有關或源自岩漿的岩石。

變質岩：由於受到高溫 and 壓力而轉變形成的岩石。

礦產資源：出露地表或埋藏於地下深處的有用礦物的集合。在現有科技和經濟條件下能夠完成開採且具有合理經濟開采比。礦產資源的位置、數量、品位、地質特徵和連續性是根據特定的地質證據和知識進行估計或解釋的。

執行摘要

斯羅柯礦業諮詢(香港)有限公司(SRK)是國際集團控股公司SRK Global Limited(SRK集團)的關聯公司。SRK受新疆新鑫礦業股份有限公司(以下簡稱「公司」)委託,編製關於位於中華人民共和國新疆維吾爾自治區若羌縣的卡爾恰爾螢石項目(以下簡稱「項目」)的獨立技術報告(ITR或報告)。該項目擁有一張採礦證(7.763平方公里)和兩張勘探證(43.53平方公里)。

該項目目前由新疆華甌礦業有限公司(華甌)擁有,並正在建設中。該項目設計的名義採礦和選礦能力為每年120萬噸,計劃於2026年上半年末完成。

SRK已獲悉,該獨立技術報告將被納入公司收購該項目相關的通函中,並提交給香港證券交易所(HKEx)。本報告由一個多學科團隊根據VALMIN規範(2015)、JORC規範(2012)和香港證券交易所上市條例編寫。

工作範圍

本報告的工作範圍包括審查與該項目相關的以下技術方面:

- 地質礦產資源
- 採礦和礦石儲量
- 選礦和加工
- 環境和社會方面
- 市場研究和合同
- 資本和運營成本。

還包括風險評估。

工作計劃

SRK的工作計劃於2023年4月開始，包括審查提供的信息、由SRK諮詢師在2023年4月和2024年12月進行實地考察、根據JORC規範(2012)估算礦產資源和礦石儲量，以及編寫本報告。

卡爾恰爾螢石項目

項目區位於新疆若羌縣若羌鎮東南約73公里處，距離青海茫崖市花土溝鎮約196公里。該地區屬於新疆巴音郭楞蒙古自治州若羌縣的行政管轄範圍。隨著一條新鋪設的公路即將完工，從若羌到項目區的行車距離將縮短至140公里。

該項目包括一個已批准的採礦證和兩個已批准的勘探證。採礦許可證於2023年頒發，涵蓋了已詳查的卡爾恰爾螢石礦床。它的面積為7.763平方公里，有效期至2038年6月，批准的生產能力為每年120萬噸(Mtpa)。兩個勘探許可證圍繞並毗鄰採礦許可證，沿東西走向形成一個連通的區域。兩個勘探許可證總共覆蓋43.53平方公里，分別有效至2026年6月和2026年8月。

自2008年以來，華甌在項目區開展了分階段的勘探計劃，最終於2019年宣佈了中國標準的礦產資源。2023年，華甌獲得了採礦許可證，並委託中國恩菲工程技術有限公司(ENFI)為未來的採礦和加工運營開發初步設計(2024年恩菲初步設計)。

項目於2024年3月開始建設。至2024年12月為止，地下礦山開拓、電力供應、選廠設施以及連接選廠和尾礦庫的管道隧道已取得顯著進展。但包括供水站、回填站和尾礦庫在內的輔助設施的建設尚未開始。

華甌計劃在2025年1月完成電力供應系統，2025年6月完成選廠，2026年3月完成礦山開拓工程。TSF和其他設施的招標將在2025年1月進行，預計建設將在2025年6月完成。

華甌制定了一個積極進取的建設和試生產計劃。到2025年6月，計劃在選礦廠開始使用地下開拓工程的副產品礦石進行試生產。地下礦山開拓工程計劃在2026年上半年完成。項目目標是在2027年達到其120萬噸每年的生產能力。

地質

項目區位於東西走向山脈的阿爾金山造山帶，地處塔里木盆地克拉通以南和柴達木盆地以北。橫穿項目區的卡爾恰爾－闊什斷層，呈北東北走向，向北陡傾，延伸約160公里，寬度在300至450米之間。礦床位於卡爾恰爾－闊什斷層旁，次級斷層系統對岩漿活動、變質作用和礦化有控制作用。

礦區地質主要由古元古代阿爾金群的黑雲斜長片麻岩組成。片理向南傾斜，傾角在60°到70°之間。

已知螢石礦化帶沿走向延伸近6000米，已識別出十多條礦脈。這些礦脈大多為複合型，具有分支和膨脹收縮特徵，最厚的礦脈寬23.5米，向下延伸超過900米。礦脈通常向東北至北西北傾斜。礦脈主要由方解石和螢石組成，含少量石英和微量黃鐵礦、黃銅礦及方鉛礦。礦石具有粗晶到巨晶結構和多種構造，包括脈狀、條帶狀、角礫狀和塊狀。圍岩蝕變較弱，主要為碳酸鹽化。

勘探

自2008年以來，華甌委託浙江省第十一地質大隊在項目區進行勘探（第十一大隊）。最初的勘探重點是銅和金的礦化，但在2009年，卡爾恰爾地區發現了螢石礦化，促使勘探方向發生轉變。2011年，鑽探了三個鑽孔，初步了解了礦化的性質。從2016年到2019年，第十一地質大隊進行了詳細的勘探活動，鑽探了176個鑽孔，識別出八個主要的礦化區。2024年，他們完成了一項補充鑽探活動，鑽探了42個鑽孔，旨在擴大資源規模並提升資源等級。

除了在採礦許可證區域內進行的勘探活動外，還在卡爾恰爾西勘探許可證區域進行了初步勘探。2008年至2024年間，挖掘了13條探槽，總體積為119.29立方米，並鑽探4個鑽孔，總長度為1,079.40米。勘探結果顯示，勘探許可證區域的部分地區存在礦化。然而，需要進一步的勘探工作來確定是否存在礦體。

2008年至2019年的勘查工作共完成179個鑽孔，總長59,506.22米，探槽284條，總土方量8,067.09立方米。179個鑽孔和284條探槽均用於資源估算。2024年鑽探的岩心樣品已被送往實驗室進行化驗，樣品結果還未出具。因此，這些鑽孔數據並未被納入資源估算的數據庫中。

樣品在不同年份被送往兩個實驗室：2009年送至河南省岩石礦物測試中心，2011年送至2024年送至新疆有色地勘局測試中心。SRK審查了2008–2019年鑽探工作的數據庫以及2021年新疆有色地質勘查局701大隊的驗證報告，該報告遵循中國的行業標準。SRK於2023年4月21日參觀了新疆有色地質勘查局的檢測中心。SRK針對本項目進行了核查和驗證，包括鑽孔孔口坐標、抽查岩心以及審查樣品的取樣、製備和分析過程。作為驗證工作的一部分，隨機選取了在新疆有色地質勘查局檢測中心保存的221個樣品送往廣州ALS實驗室進行重新分析，送樣數量佔全部6,782個分析樣品的3.3%。檢測結果表明選取的樣品具有較好的一致性。

資源估算

該項目的礦體線框模型是利用Datamine Studio RM軟件，以鑽孔和探槽樣品品位為依據所圈定的。螢石礦化範圍的邊界品位為15% CaF_2 。此邊界品位圈定標準在應用中較為明確，不過也有少數例外，例如1) 礦化體內長度 < 2 m的低品位樣品被圈入礦體，2) 與其他樣品毫無關聯的孤立樣品則被排除在礦化體之外。長度超過2 m的低品位夾層，也被作為廢石層圈出，不併入礦體中。因此，基於岩性編錄資料和15% CaF_2 的邊界品位，共計圈定8個螢石礦體(V1到V8)，並進行了礦體建模。其中四條相互平行且延伸較小的薄層礦脈，由於地質特徵及岩性特徵較為相似，被歸為8號礦體。

此次估算使用三維塊體建模來測算礦石噸位和品位。礦體V1–V8上的每個塊體均使用普通克裡金法(OK)對 CaF_2 品位進行插值估算，並使平方反比距離加權(IDW)方法進行驗證。

以下準則適用於礦產資源等級劃分：

- 在品位估算中搜索橢圓第一及第二輪所估算的塊體，且滿足回歸斜率大於0.3的，總體上被劃分為控制級別
- 搜索橢圓第三輪估算的塊體則被劃分為推斷級別。

截至2024年10月31日SRK關於項目的礦產資源量估算情況列於圖ES-1。

截至2024年10月31日的卡爾恰爾螢石項目礦產資源聲明

資源等級	礦石量 (千噸)	品位 (%)	CaF ₂ (千噸)
控制	35,480	33.24	11,795
推斷	26,455	32.56	8,614
總計	61,936	32.95	20,409

來源：SRK

注意：

- 總計數字可能因四捨五入而有所出入。
- 礦產資源按原地賦存情況報告，CaF₂邊界品位為15%。
- 小體重：礦體V1：2.78 t/m³；礦體V2：2.74 t/m³；礦體V3：2.67 t/m³；礦體V4：2.78 t/m³；礦體V5：2.81 t/m³；礦體V6：2.79 t/m³；礦體V7：2.77 t/m³；礦體V8：2.73 t/m³。
- 礦石量以公制噸為單位，品位以CaF₂的百分數為單位。噸位和品位四捨五入。根據報告規範的要求，四捨五入可能會導致噸數、品位和所含礦物含量之間出現表面上的加總差異。如出現此類差異，對報告結果並無實質影響。

合資格人士聲明

本報告中有關礦產資源的資料乃基於澳洲地質學家協會(AIG)和澳大拉西亞礦業與冶金學會(AusIMM)的會員湯雙立博士(Tony)編寫的資料。湯博士是斯羅柯礦業諮詢(香港)有限公司的全職員工，並擁有與所考慮的礦化類型及礦床類別以及其所進行符合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規範)所界定的合資格人士資格的工作相關的充足經驗。

採礦

2024年恩菲初步設計建議項目的採礦能力為4,000噸／天，採礦作業計劃分為兩個階段：

- 階段I涉及在2,900米標高以上的採礦。採礦順序將從下到上進行，以2,900米作為試採中段。
- 階段II涉及在2,900米標高以下的採礦，從2,700米標高的初始採礦中段開始。試採區域位於2,900米和2,700米標高之間，隨後在2,700米和2,450米標高之間進行採礦。

兩個階段的開拓系統是「膠帶斜井和斜坡道開拓系統」。項目建議採用兩種採礦方法：分層填充法和進路填充法。進路填充法特別適用於岩體相對較弱或礦體厚度超過8米的區域。

在採礦設計中，採場沿走向排列，長度為60米，寬度等於礦體厚度。中段間距設定為50米，分段間距為12.5米，每個垂直分層(分層)約4到5米。相鄰採場之間不留肋柱，以優化資源開採。

提出了兩種具體的採礦技術，並將同時使用：掘進機和鑽爆法。這些技術的選擇取決於岩石材料的硬度和強度。掘進機技術用於相對較軟的岩石，而鑽爆技術用於較硬的岩石。

卡爾恰爾螢石礦的礦山生產年限預計為23年，峰值生產能力為120萬噸／年。項目採用了約5%的採礦貧化率和5%的採礦損失率。

礦石儲量估算

根據JORC規範，礦石儲量是探明和控制的礦產資源量中具有經濟可採性的部分，包括由於礦山設計和採礦操作可能發生的損失和貧化。礦石儲量通常在一個參考點定義，對於本報告而言，該點是原礦倉庫接收到的可採礦石量。

截至2024年10月31日，根據JORC規範（2012年），採礦證範圍內的礦石儲量為2,480萬噸可信礦石儲量，平均品位為28.6% CaF₂，含有710萬噸CaF₂（表ES-2）。

截至2024年10月31日的卡爾恰爾螢石項目礦石儲量聲明

類別	礦石儲量 (千噸)	CaF ₂ (%)	含CaF ₂ (千噸)
可信	24,787	28.6	7,094
總計	24,787	28.6	7,094

來源：SRK

註釋：

1. 由於沒有探明礦產資源，這些礦石儲量被歸類為推定可信儲量。
2. 區分礦石和廢料的邊界品位設定為16.6%CaF₂。
3. 礦石儲量以公制千噸報告。
4. 礦石儲量在原礦倉庫接收到的參考點報告。
5. 礦石儲量包括礦產資源。

合資格人士聲明

本報告中與礦石儲量由SRK中國辦公室的胡發龍估算。胡先生是SRK中國全職員工。胡先生是澳大拉西亞礦業與冶金學會的資深會員，胡先生在相關項目、礦化類型、所考慮的礦床類型以及他所從事的活動方面具有足夠的經驗，符合2012年版『澳大利亞勘探結果、礦產資源和礦石儲量報告規範』中定義的合格人員資格。

選礦

華甌委託多家研究單位進行了大量的礦物學研究和選礦試驗。卡爾恰爾螢石礦屬於難選的碳酸鹽型礦石，螢石顆粒較粗，易於通過磨礦解離，適宜的磨礦細度為65%至70%小於200目。礦石的球磨功指數為9.67 kWh/t，屬於中等偏軟硬度。螢石是選礦回收的唯一目標礦物，採用常規的多段精選浮選工藝，部分中礦再選拋尾，獲得了良好的選礦指標，精礦CaF₂品位為97.2%至99.2%，回收率為80.0%至85.2%。

螢石浮選使用脂肪酸類捕收劑，其捕收能力受溫度影響較大。試驗了多種選礦藥劑，粗選的最低溫度達到12℃。溫度越低，捕收劑用量越大，回收率越低。尚未進行精選溫度試驗，後續仍需繼續篩選耐低溫捕收劑。選礦指標受水質影響較大，阿克蘇河水硬度較高，會導致回收率降低。鑒於實驗室試驗條件，工藝回水試驗不夠深入，回水對選礦指標的影響應在生產中繼續考察。

選廠設計規模為每年120萬噸，日處理量為4,000噸。產品方案為螢石精礦，年產量約30萬噸。選廠採用連續工作制度，年作業率為82.2%，年有效作業天數為300天。設計的精礦CaF₂品位為97%，含水量不高於12%，CaF₂回收率為80%。與選礦試驗結果相比，SRK認為這一設計指標是合理的。設計的選礦廠入破礦石粒度小於350毫米，破碎磨礦流程為『兩段一閉路破碎，帶預先篩分的一段閉路磨礦』，磨礦細度為70%小於74微米。SRK認為碎磨流程是合理的，實際生產中磨礦細度允許在65%至70%小於74微米之間波動。

設計的螢石浮選流程為『兩段粗選，三段脫泥後兩段掃選，粗精礦再磨，8段精選』。該流程過於複雜，SRK認為可以大大簡化，取消脫泥和粗精礦再磨作業，建議採用『兩段粗選，7段精選，部分精選中礦集中再選』的流程。由於礦山地處高海拔寒冷地區，目前的螢石捕收劑在低溫（小於12℃）時活性降低，用量增大，且回收率下降。設計採用蒸汽直接加溫礦漿，這在技術上是可行的，但成本較高。建議繼續試驗開發低溫浮選工藝或尋找低溫浮選藥劑。

阿克蘇河水中鈣鎂離子含量高，水質硬度大，設計採用混凝—機械沉澱工藝處理後用於生產。新水水質和回水水質對選礦指標的影響有待在生產過程中考察。

尾礦庫

擬建的尾礦庫位於選廠東南方向的山谷內，直線距離約為3.2公里。尾礦將通過一條4.4公里長的管道輸送至尾礦庫，其中2.74公里位於隧道內，0.7公里沿壩頂，其餘部分在地表。庫區及週邊10公里範圍內沒有村落和保護區。

選礦廠每年產生尾礦90.53萬噸，其中43.63萬噸濃縮至35%的重量濃度後送至新建尾礦庫，採用上游法進行尾礦築壩堆存，最終堆積標高為3144米，築壩總高度為73米。初期壩高23米，為透水堆石壩，後期壩高50米，採用上游法尾礦堆築。總庫容為2062.4萬立方米，服務年限為41年。

尾礦庫的匯水面積約為6.85平方公里，庫內不同標高處設有四座框架式排水井和隧洞排洪。庫區週邊設有清污分流截洪溝，庫底鋪設HDPE土工膜和膨潤土毯以防滲，膜上設有複合土工排水網用於排滲，下游設有滲水回收設施。尾礦庫的滲水通過滲水回收設施返回庫內，澄清水由浮船泵站返回選礦廠循環使用。暴雨洪水通過庫內排洪設施及截洪溝排出庫外。

對庫水位、干灘長度、浸潤線、壩體變形、尾礦排放、降雨量等設置了在線和人工兩套監測系統，並設定了監控指標及監管機制，檢測數據將納入整個礦區的互聯網絡中。

SRK認為尾礦庫工程的處置方案和設施設置合理，安全性分析結果可信，各種風險級別較低且基本可控。

環境

該項目已成功完成其採礦和加工運營的環境影響評估(EIA)，涵蓋礦山、加工廠、尾礦庫和輔助設施。該評估已獲得相關政府部門的批准。SRK認為，報告的編製符合中國政府對項目開發的要求。隨著項目的推進，SRK建議公司根據國家法律法規，獲取商業生產所需的環境許可證。

項目區域內沒有國家或地區級保護的野生動物物種。此外，該區域內也沒有極危、瀕危或易危物種，也沒有列入中國生物多樣性紅色名錄的其他重要物種。項目計劃使用阿克蘇河的水作為加工廠的主要水源，礦山排水將作為生產的補充水源。項目設計為生產廢水實施閉路循環系統，確保無排放。在現場檢查期間，SRK觀察到項目位於無人居住的區域，附近沒有居民定居點。華歐為環境影響評估進行了公眾參與調查。在此過程中，未收到公眾的反饋或意見。

市場前景

一項獨立的市場研究針對中國螢石市場進行了分析，包括關注需求、供應和未來價格趨勢。作為全球領先的生產國，中國的螢石產量預計將從2018年的3.53億噸增加到2023年的5.78億噸。2023年的生產能力為775萬噸，其中浙江和內蒙古等華東和華北地區貢獻顯著。主要由氟化工行業驅動的需求從2018年的469萬噸增加到2023年的644萬噸，華東地區是最大的消費市場。預計生產和需求都將增長，酸級螢石精礦的價格預計將從2023年的每噸3,190元（名義價，含稅）上漲到2028年的每噸3,899元（名義價，含稅），這突顯了其在工業中的戰略重要性和供應限制。

資本投入和生產成本

項目開發的總資本成本估計為人民幣16.102億元。從2023年至2024，礦山設計和建設已產生人民幣1.265億元的費用。2024年11月至12月的預算為人民幣5.044億元。2025年、2026年和2027年的預算支出分別為人民幣5.524億元、人民幣3.037億元和人民幣1.257億元。此外，預算中包含14%的預備費用。到2027年，當項目達到每年120萬噸的目標生產能力時，預計年生產現金成本為人民幣4.463億元。生產現金單位成本估計為每噸礦石人民幣372元或每噸螢石精礦人民幣1,459元。盈虧平衡分析表明，當螢石精礦銷售價格達到每噸人民幣1,827元時，淨現值將達到零。預計回本期為6.7年。

1 引言

1.1 背景

斯羅柯礦業諮詢(香港)有限公司(SRK)是國際集團控股公司SRK Global Limited (SRK集團)的關聯公司。SRK受新疆新鑫礦業股份有限公司(以下簡稱「公司」)委託,編製關於位於中華人民共和國新疆維吾爾自治區若羌縣的卡爾恰爾項目(以下簡稱「項目」)的獨立技術報告(ITR或報告)。該項目擁有一張採礦證(7.763平方公里)和兩張勘探證(43.53平方公里)。

該項目正在建設中,所有權歸新疆華甌礦業有限公司(華甌)擁有,預計於2026年上半年末完工。

該項目設計的名義採礦和選礦能力為每年120萬噸。

SRK已獲悉,該獨立技術報告將被納入公司在香港聯交所(HKEx)完成收購該項目的相關通函中。

1.2 工作範圍

SRK報告的工作範圍包括審查與該項目相關的以下技術方面:

- 地質礦產資源
- 採礦和礦石儲量
- 選礦和加工
- 基建
- 環境和社會方面
- 市場研究
- 資本和運營成本。

還包括風險評估。

1.3 工作計劃

SRK於2023年4月開始進行工作，在該委託下完成的工作計劃包括：

- 審查所提供的信息；
- 諮詢師於2023年4月和2024年12月進行實地考察；
- 根據JORC規範（2012年）進行礦產資源及礦石儲量估算；
- 編製本報告。

1.4 報告標準

本報告的主要編製人為澳大拉西亞礦業與冶金學會(AusIMM)及澳大利亞地質科學家學會(AIG)或其他國際公認專業組織的會員或資深會員。因此，本報告採用的規範包括VALMIN和JORC規範並受國際礦產報告規範的約束。

為避免疑義，本報告根據以下規範編寫：

- 2015年版《澳大利亞礦產資產技術評估和估值公開報告規範》(VALMIN規範)。
- 2012年版澳大利亞勘探結果、礦產資源和礦石儲量報告規範(JORC規範)。

根據所述報告指南，貴公司勘探結果、勘探目標、礦產資源及礦石儲量的地質及其他相關因素均已獲充分深入考慮，可作為未來勘探及開發活動的參考。於編製本報告期間，JORC準則的表1已用作檢查列表，且以「如果不是，為什麼不是」的基準進行評價，以確保投資者清楚了解未來開發計劃的各個方面是否適用於JORC準則（2012年）表1。

JORC準則表1中的標準為勘探及目標評估的通用系統方法。相關性與重要性為確定須公開報告信息的重要原則。對於讀者可能對所報告結果的解讀產生重大影響的所有事項，本報告試圖提供足夠的註釋。評估各項目的標準與目前對已知礦化體的地質控制的認識一致，但隨著對項目更多了解，該等標準可能會隨著時間的推移而改變並改進。

根據VALMIN規則（2015版），於本報告終稿發佈之前，向新疆新鑫提供一份本報告草稿，以檢查是否存在重大錯誤、事實準確性及遺漏。

1.5 生效日期及報告日期

本報告的生效日期為2024年10月31日。

本報告中螢石礦產資源及礦石儲量報表截止於2024年10月31日。

報告日期為2025年3月24日。

截至本報告日期，自報告日期以來，項目狀態未發生重大變更，其中包括本報告所述專案中列明的礦產資源量和礦石儲量亦無實質性變動。

1.6 單位，投影及貨幣

於本報告，SRK使用國際單位制。本報告使用的所有單位均於詞彙表內定義。

所有坐標的投影均依賴於西安80坐標系。

本報告使用的所有幣值均以人民幣（人民幣元）按2024年條款列示。

1.7 項目團隊

本報告由一個多學科團隊合作編製，該團隊由來自各個SRK辦事處的諮詢師和外協諮詢師組成。參與本報告工作的諮詢師和外協諮詢師的資質、經驗和參與情況列於表1.1。他們在礦業領域擁有豐富的經驗，並且是相關專業機構的良好會員。

表1.1：項目團隊的資質及經驗詳情

專家	職位／公司	職責	年資及經驗類別	現場考察	專業資格
陳向毅	主任諮詢師／ SRK香港	項目管理、項目經濟性及報告編製全面負責本報告的合資格人士	20年－17年諮詢經驗，專長於估值、財務建模、項目評估、地質建模及資源估算；3年學術經驗	2023年 4月17日 至21日	理學士、哲學碩士、博士(地球科學)、深造文憑(AppFin)、GradCert (Geostats)、澳大利亞地質科學家學會資深會員
湯雙立	高級諮詢師／ SRK香港	地質、勘探、取樣與化驗及礦產資源估算	10年－2年地質勘探及估值經驗；8年地質建模及資源估算諮詢經驗	2024年 12月19日 至21日	理學士、理學碩士、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
胡發龍	主任諮詢師／ SRK中國	採礦與礦石儲量	17年－3年採礦工程經驗；14年礦山規劃、技術研究及礦石儲量估算諮詢經驗	2023年 4月17日 至21日	MBA、工程學學士、澳大利亞礦業與冶金學會資深會員
牛蘭良	主任諮詢師／ SRK中國	礦物加工	38年－20年學術研究及黃金、稀土礦加工經驗；18年礦物加工諮詢經驗	2023年 4月17日 至21日	工程學學士、澳大利亞礦業與冶金學會會員

專家	職位／公司	職責	年資及經驗類別	現場考察	專業資格
薛楠	主任諮詢師／ SRK中國	環境與社會	18年－18年的環境影響評估及環境 技術研究諮詢經驗	2023年 4月17日 至21日	理學士、理學碩士、MBA、澳大利西亞礦業與冶金學會會員
楊春福	外協主任諮詢師／ SRK香港	尾礦庫	49年－5年擔任大學講師，31年從事 礦山尾礦的工程和技術管理， 13年專注於尾礦工程的諮詢工作	無現場考察	工學士，註冊土木工程師，認證高級項目經理
Cael Gniel	高級諮詢師／ SRK澳大利西亞	同行審查－地質與 礦產資源	13年－6年從事勘探、礦山和資源 地質，7年擔任顧問資源地質 學家	無現場考察	理學士（榮譽），澳大利亞地質學會會員，註冊專業地質師（礦產資源評估）
Jeames McKibben	主任諮詢師／ SRK澳大利西亞	整體報告	30年估值及企業諮詢經驗；2年分 析師經驗；8年勘探和項目管理 經驗	無現場考察	理學士、MBA、MRICS、FGSA、澳大利西亞礦業與冶金學會資深會員

來源： SRK

主要專家經驗

陳向毅博士在地球科學領域擁有超過20年的學術和商業經驗，並且曾經從事包括貴金屬、基本金屬、大宗商品和工業礦物以及建築材料在內的多種商品的工作，地區涵蓋澳洲、亞洲、非洲、歐洲和加勒比地區。陳博士在技術盡職調查、技術經濟分析、估值、致命缺陷和項目分析以及公共報告方面擁有豐富的經驗。他曾為香港、印尼、新加坡和澳洲的證券交易所準備公共報告。他的經驗被認為與所考慮的礦化成因和礦床類型相關。

湯雙立博士是一位在勘探、地質建模、資源估算、項目評估和估值領域具有豐富經驗的地質學家，超過10年的經驗。他曾經從事包括金、銅、石墨、螢石、錫、鎢、鋁土礦、建築骨料、煤炭和石油在內的多種商品的工作。他的專業知識涵蓋位於亞洲、非洲和南美洲的項目。湯博士精通多種3D建模軟件包，包括Leapfrog Edge和Datamine Studio RM，具備3D地質解釋、地質統計分析和資源估算的地質建模能力。Tony也是中國註冊的礦產資產和礦業權評估師，並在估值審查方面擁有豐富的經驗。他的經驗被認為與所考慮的礦化成因和礦床類型相關。

胡先生曾在兩家不同的國際礦業公司擔任實習生、現場工程師和礦山規劃師，並在多個礦山現場工作，超過17年的經驗。他熟悉地下和露天礦的運營和設計、排程和成本估算、長孔爆破和生產運營、岩石力學、通風和回填。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、技術審查和／或審計、礦山項目評估和估值、範圍／預可行性／可行性研究、運營優化以及為公共金融市場提供的合格人員報告。他的經驗涉及的礦物包括金、螢石、銀、鉛、鋅、銅、鐵、鋁土礦、紅土鎳礦、鉀鹽、磷酸鹽和石墨，以及石英岩、大理石、膨潤土、煤（露天開採）、建築骨料等，遍及中國及亞洲、美洲、非洲和大洋洲的其他地區。他在技術和經濟方面都是一名建模師，並且精通使用Geovia Suites、Datamine和Deswik Suites進行數字建模。他的經驗被認為與所考慮的礦化成因和礦床類型相關。

1.8 獨立性聲明

SRK或本報告的任何項目團隊成員在本報告的結果中均不存在任何重大現有或有利益，也不存在任何可被合理地視為能夠影響其獨立性的金錢或其他利益。

SRK與新疆新鑫礦業公司之前就本報告所涉及的礦產資產沒有任何聯繫。SRK在技術評估的結果中沒有任何利益關係，不會影響其獨立性。

1.9 法律問題

SRK並未就任何法律問題發表意見。

SRK並無資格就本報告的目標礦業權的所有權及法律地位作出法律陳述。SRK並無試圖確認礦物名稱、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。據SRK了解，新疆新鑫文件的其他部分對該等事項已有論述。

SRK已收到由康達律師事務所提供的法律文件。該文件為《關於新疆華甌礦業有限公司法律盡職調查報告》，日期為2025年2月6日，評論了華甌對該項目的法律權利。

SRK對當前礦權情況的理解在本報告的第3.2節中闡述。

1.10 保證

新疆新鑫已向SRK書面表示，已全面披露所有重要信息，並且據其所知和理解，這些信息是完整、準確和真實的。

1.11 彌償

根據VALMIN規則（2015年版）的建議，新疆新鑫已向SRK提供一項彌償。據此，SRK可就以下各項所要求的任何額外工作導致的任何責任及／或任何額外工作或支出而得到賠償：

- 因SRK依賴新疆新鑫礦業公司提供的信息或新疆新鑫未提供重大信息而導致；
- 或者與本報告引起的詢問、問題或公開聽證會相關的任何延期工作量有關。

1.12 依靠其他專家

SRK並未對採礦許可證和土地所有權進行獨立核查，也沒有對可能存在的有關許可證、與第三方的商業協議或銷售合同的任何基礎協議的合法性進行獨立核查，而是依賴新疆新鑫礦業的獨立法律顧問向SRK提供的信息。

本報告中用於經濟評估的商品價格和通脹預測由獨立市場研究公司上海有色網(SMM)提供。

1.13 信息來源

本報告基於新疆新鑫向SRK提供的信息以及SRK實地考察期間收集的信息。

1.14 同意

SRK同意本報告以其提供的格式及內容全文納入新疆新鑫通函，且本報告不得用於任何其他目的。SRK作出上述同意的基礎為，本報告執行摘要及各章節所表示的技術評估不應單獨閱讀，而應與完整報告中所載數據一併考慮。

從業人員同意

全面負責本報告編寫工作的合資格人士為陳向毅博士。陳博士是AIG良好的資深會員及斯羅柯礦業諮詢(香港)有限公司的全職員工。陳博士於2000年和2004年分別獲得香港大學地球科學學士和碩士學位，並於2008年獲得牛津大學地球科學博士學位。陳博士擁有與所考慮的礦化帶類型及礦床類型以及彼所從事的活動相關的足夠經驗，有資格成為JORC準則(2012年)所界定的合資格人士。陳博士同意按現在的形式及內容將礦產資源及礦石儲量納入本報告中。

全面負責礦產資源的合資格人士為湯雙立博士。湯博士為澳大利亞地學科學家學會良好的(AIG)會員，斯羅柯礦業諮詢(香港)有限公司的全職僱員。湯博士於2008年和2011年分別在中國地質大學獲得地質學學士和碩士學位，並於2015年在香港大學獲得地球科學博士學位。湯博士擁有與所考慮的礦化帶類型及礦床類型以及彼所從事的活動相關的足夠經驗，有資格成為JORC準則(2012年)所界定的合資格人士。湯博士同意按現時的形式及內容將礦產資源納入本報告中。

全面負責礦石儲量的合資格人員為胡發龍先生。胡先生是斯羅柯礦業諮詢(中國)有限公司的全職僱員。彼為澳大拉西亞礦業與冶金學會的資深會員。胡先生於2009年在中南大學獲得礦業工程學士學位，並於2014年在中國地質大學獲得工商管理碩士學位。胡先生擁有與礦化帶類型、所考慮的礦床類型以及彼所從事的活動相關的足夠經驗，有資格成為JORC準則(2012年)所界定的合資格人士。胡先生同意按現時的形式內容將礦石儲量納入本報告。

香港交易所規定

陳向毅博士符合香港交易所上市規則第18章中規定的合資格人士要求。陳博士是澳大利亞地質學會(AIG)的資深會員，具有超過五年與所考慮的礦化類型和礦床類型相關的經驗；根據上市規則第18.21和18.22節的所有規則，獨立於發行人；在任何報告的資產中沒有任何經濟或利益（現有或或有）；沒有因本次獨立技術報告(ITR)的結果而獲得依賴性費用；不是發行人或其任何集團、控股或關聯公司的擬任高管或員工；並對ITR負有總體責任。

1.15 限制

本報告所載SRK的意見基於新疆新鑫在SRK的調查過程中向SRK提供的數據，以及這些數據反映出編寫本報告時的各種技術及經濟狀況。SRK已善意採納新疆新鑫提供的技術數據。

本報告包括技術數據，需繼續計算得出小計、總計、平均值及加權平均值。倘此類計算涉及一定程度的約整，SRK認為此類約整並不會對結果造成重要影響。

地質數據以及礦產資源和礦石儲量信息的輸入、處理、計算和輸出均以專業、準確的方式進行，並達到了地球科學行業普遍期許的高標準。

在進行此項評估時，SRK評估並解決了可能被合理地認為與按照國際公認標準進行的此類評估相關且重要的所有活動和技術問題。根據觀察、與相關工作人員的面談以及對現有文件的審查，SRK經過合理詢問後認為，除本報告中指出的問題外，不存在任何未決的相關重大問題。然而，不可能完全排除該地點或鄰近財產的某些部分可能引起其他問題的可能性。

本報告中提出的結論是專業意見，僅基於SRK對收到的文件、與熟悉現場的人員的訪談和對話以及本報告中引用的其他可用信息的解釋。這些結論僅適用於本文所述內容的目的。

出於這些原因，潛在讀者應對本報告的主題做出自己的假設和評估。本報告中提出的意見適用於SRK調查時存在的現場條件和特徵以及合理可預見的條件和特徵。這些意見不一定適用於本報告生效後可能出現的情況和特徵，SRK事先不了解這些情況和特徵，也沒有機會對其進行評估。

1.16 企業能力

SRK是一家提供專業諮詢服務的獨立國際集團。SRK的客戶包括全球許多礦業公司、勘探公司、金融機構、工程、採購及施工管理(EPCM)公司、建築公司以及政府機構。

SRK集團於1974年在約翰內斯堡成立，目前在全球擁有約1,700名員工，在六大洲20個國家設有40多個常設辦事處。眾多國際知名的合作顧問是對核心員工的補充。

SRK集團是一家嚴格意義上的諮詢機構，其所有權歸員工所有，這確保SRK集團的獨立性。SRK不持有任何項目或公司的股權，這使得SRK的顧問能夠在沒有任何利益衝突的情況下，就關鍵問題為客戶提供客觀的支持。

2 螢石及其用途

螢石，又稱為氟石，是一種由氟化鈣(CaF_2)組成的礦物，是一種具有多種應用的重要工業礦物。其主要用途之一是生產氫氟酸(HF)，即從螢石品位達97%的酸級螢石中提取。氫氟酸是包括製冷劑、藥品和氟聚合物等許多含氟化合物的前體，使得螢石成為這些行業中的關鍵成分。

螢石在氟化鋁(AlF_3)的生產中也至關重要。氟化鋁作為一種助熔劑，可有效降低電解質的熔點，用於鋁的冶煉過程中促進了鋁的生產。

在冶金領域，螢石用作煉鋼中的助熔劑。冶金級螢石，含有60%到85%的 CaF_2 ，有助於去除鋼中的硫和磷等雜質，並提高爐渣的流動性。這提高了鋼的質量和生產效率。

在水泥製造中，螢石作為礦化劑。它有助於降低熟料的燒結溫度，提高熟料質量，增強窯的效率，並能減少排放，從而節省能源並提高產品質量。

此外，陶瓷級螢石還用於陶瓷、玻璃和搪瓷的製造。它可以降低原材料的熔點，從而提高了生產過程的效率和能源消耗。

除了這些用途之外，螢石還參與合成冰晶石(Na_3AlF_6)的生產，冰晶石用於鋁的冶煉，以及焊條的生產。其多樣化的應用使螢石成為許多任務業過程中的關鍵礦物，其需求與含氟化學品和材料的生產密切相關。光學級螢石是一種高純度形式，用於製造鏡片和光學組件。其低色散和對紫外光的高透明度，使其非常適合用於高質量鏡片和望遠鏡等需要精確光傳輸的應用。

該項目計劃生產酸級螢石精礦，含97%氟化鈣(CaF_2)，主要針對中國的氫氟酸和氟化鋁市場。

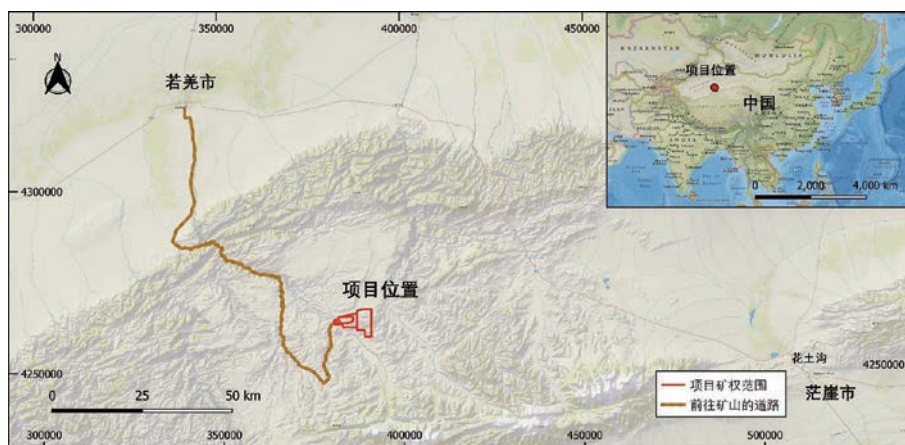
3 項目總覽

3.1 位置和交通

卡爾恰爾螢石礦項目位於中國新疆東南部巴音郭楞蒙古自治州若羌縣東南方向約73公里，位於青海省茫崖市花土溝鎮西側約196公里。

行政上，項目區歸新疆巴音郭楞蒙古自治州若羌縣管轄。從項目區到茫崖市的行車距離為261公里。截至2024年12月，一條連接若羌縣與項目區的新道路已接近完工，將行車距離縮短至140公里。這條新路的120公里公共路段由政府出資，20公里由華甌出資(圖3.1)。

圖3.1：項目位置圖



來源：SRK, ESRI地圖

新疆庫爾勒－青海格爾木鐵路是連接青藏鐵路和南疆鐵路的重要通道。它全長超過1,214.6公里，途經若羌鎮，該鎮設有一個重要的貨物裝卸點。

項目的螢石開始開採後，預計將從若羌鎮裝載並將螢石精礦產品運輸給中國各地的客戶。

3.2 礦權證

項目包括一個採礦證(7.763平方公里)和兩個勘探證(43.53平方公里)，其中勘探證環繞採礦證並與其相鄰。卡爾恰爾西南勘探證環繞著採礦證，其東部邊界與卡爾恰爾西勘探證相接(附注)(圖3.2)。

採礦證和勘探證的詳情列在表3.1和表3.2中。

表3.1：採礦證詳情

採礦證編號	C6500002023066210155378
採礦權人	新疆華甌礦業有限公司
項目名稱	新疆若羌縣卡爾恰爾螢石礦
開採礦種	螢石
開採方式	地下開採
生產規模	120萬噸／年
面積	7.763 km ²
開採深度	由3203米至2354米標高
有效期	2023年6月27日至2038年6月27日

來源： 華甌

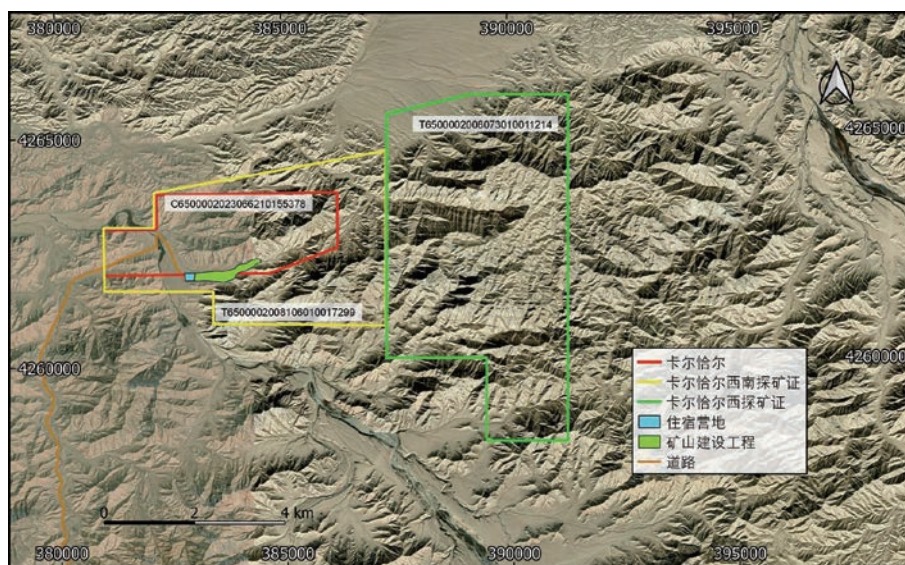
附注：根據華甌，新鑫及其獨立法律顧問，華甌未受到任何可能影響其勘探或開採權利的法律索賠或訴訟的影響，華甌也未受到任何可能存在於其進行勘探或開採活動的土地上的索賠的影響，包括任何祖傳或原住民的索賠。

表3.2：探礦證詳情

探礦證編號	T6500002008106010017299
探礦權人	新疆華甌礦業有限公司
項目名稱	新疆若羌縣卡爾恰爾西南螢石礦勘探
面積	17.63 km ²
有效期	2021年6月15日至2026年6月15日
探礦證編號	T6500002008073010011214
探礦權人	新疆華甌礦業有限公司
項目名稱	新疆若羌縣卡爾恰爾西銅金礦勘探
面積	25.90 km ²
有效期	2021年8月9日至2026年8月9日
來源：	華甌
備註：	此勘探證部分與探礦證C6500002023066210155378重疊。

礦權的邊界詳見圖3.2.

圖3.2：礦權證



來源：SRK, ESRI地圖

3.3 氣候及當地資源

項目區域位於阿爾金山脈北部，阿爾金山脈地處中國西北，將塔里木盆地與青藏高原分隔開來。項目區域地形起伏不平，海拔高度從最高的3,382米到最低的2,886米不等。

該地區屬於大陸性高山寒冷乾旱氣候區，夏季炎熱乾燥，冬季非常寒冷。年平均氣溫為1.5℃。從11月至次年3月（冬季），氣溫持續低於0℃。記錄的最高和最低氣溫分別為28.7℃和-29.5℃。在7月和8月（夏季），白天氣溫超過15℃，而夜間氣溫降至4℃以下。

地區屬於亞高山荒漠，植被稀少。沿著河谷、大型溝壑和常年水系生長著少量的草本植物和耐旱草本植物，如紅柳、梭梭、白楊、芨芨草和芨芨草。在附近可以觀察到包括山羊、野兔、野驢、黃羊和豺狼等一些野生動物。

礦區週邊為無人區，人煙稀少，當地經濟發展落後，夏季附近遊牧居民從事簡單的遊牧業和採礦業。附近無農作物，動物主要為黃羊和狼，礦產主要包括煤，玉石和螢石等。

項目的主要電力供應來自於白干湖220 kV變電站，該變電站直線位於礦山西北18公里，配備有兩台180 MVA主變壓器。華甌已與國家電網公司簽署電力供應協議，將從白干湖220 kV變電站建設一條供電線路和一個共享變電站，為項目及週邊的另外兩個礦山供電。預計項目將在2025年第一季度接入電網。

項目的供水來自阿克蘇河，該河是若羌河上游的一條支流。水源來自南部山區的冰川融水，全年持續流動。取水點位於礦區東南約10公里處，位於阿克蘇河左岸支流的匯合處。水源穩定，全年地表徑流變化較小，平均徑流量超過6立方米／秒。

3.4 當前項目狀態

3.4.1 所有權

2008年，華甌獲得了第一張勘探證，勘探目標為銅金礦。初步勘探於2008年至2011年間完成。2014年華甌在第一張勘探證的東面獲得了第二張勘探證，勘探目標也是銅金礦。

2015年，勘探重點轉向螢石，並於2016年至2018年間進行了全面勘探計劃。2019年，首張勘探許可證續期，覆蓋面積為23.52平方公里，有效期至2021年6月。2021年，此勘探許可證再次續期，覆蓋面積為17.63平方公里，有效期至2026年。

2019年，第二張勘探許可證續期，覆蓋面積為23.52平方公里，有效期至2021年6月。2021年，此勘探許可證再次續期，覆蓋面積為17.63平方公里，有效期至2026年。

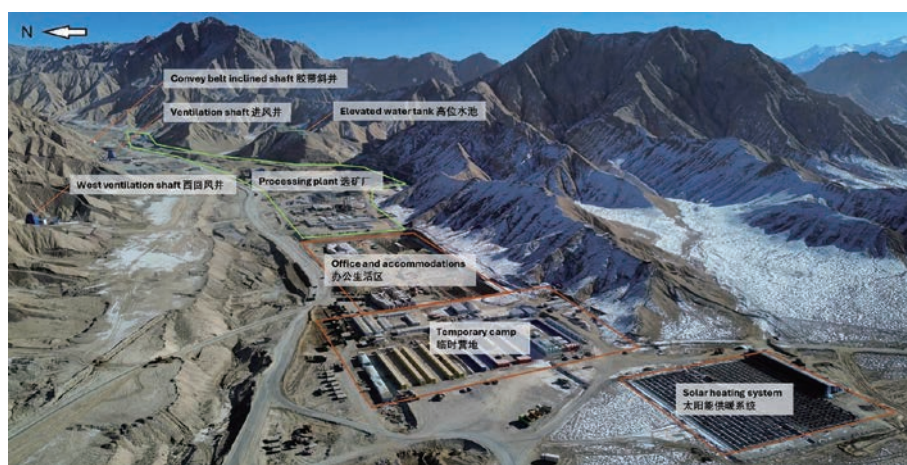
2023年6月，華甌獲得採礦許可證，覆蓋面積為7.763平方公里，有效期為15年，至2038年6月。批准的生產能力為每年120萬噸，採礦標高範圍為海拔3,203米至2,354米。

3.4.2 礦山建設情況

2023年6月，華甌委託中國有色工程有限公司暨中國恩菲工程技術有限公司（中國恩菲）對採礦、選礦、尾礦庫及其他基礎設施進行初步設計。

項目建設於2024年3月開始。截至2024年12月，正在建設的採礦開發項目包括斜井、斜坡道、水平巷道、通風井、尾礦隧道和排水隧道。正在建設的選礦廠設施包括主廠房、中細碎車間、粉礦倉、精礦堆場、綜合維修車間、綜合倉庫、實驗室、硫酸罐區、高位水池和藥劑倉庫間等。連接加工廠和尾礦庫的隧道正在建設中。此外，變電站和生活營地也在建設中。然而，尾礦儲存設施、供水站和回填站的建設尚未開始。

圖3.3：項目現場的鳥瞰圖（朝東）



來源：SRK現場調查，2024年12月

華甌計劃在2025年1月底前完成變電站的建設。選礦廠設施預計將在2025年6月底前完工，採礦工程計劃在2026年3月底前完成。尾礦庫、供水站和充填站的招標將於2025年1月進行，建設預計在2025年6月底前完成。

華甌計劃在2025年6月底前完成加工廠及輔助設施的建設。隨後，將利用地下採礦施工階段提取的副產品礦石進行試加工。地下採礦作業的開拓工程在2026年第一季度完成。

4 地質

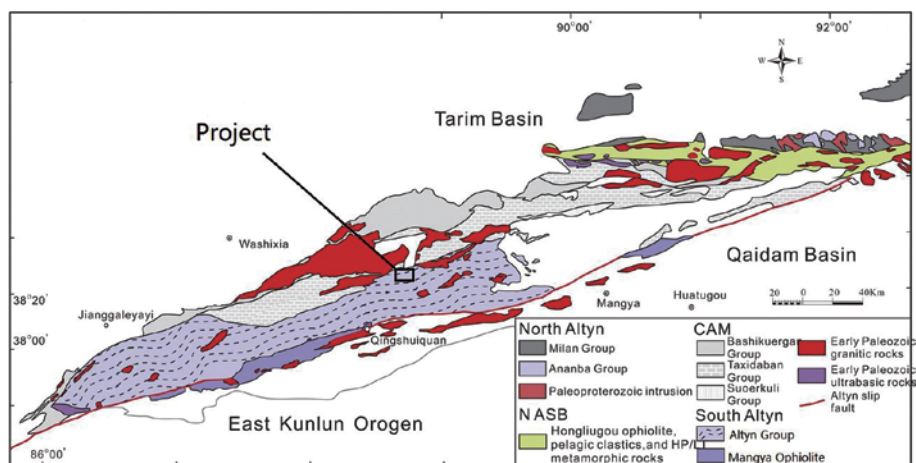
4.1 區域地質

項目區位於阿爾金山造山帶，坐落在南側的塔里木盆地克拉通和北側柴達木盆地之間。

該地區的基岩單元屬於阿爾金群，為一套變質岩序列，主要由鎂鐵質和長英質正片麻岩以及變沉積岩組成，沿東東北方向延伸超過300公里，寬度為30–50公里(圖4.1)。該群主要為太古宙至古元古代的岩石，經歷了顯著的變形和變質作用，形成了片麻岩、大理岩、碎屑岩和碳酸鹽岩等，反映了廣泛的碰撞造山事件。

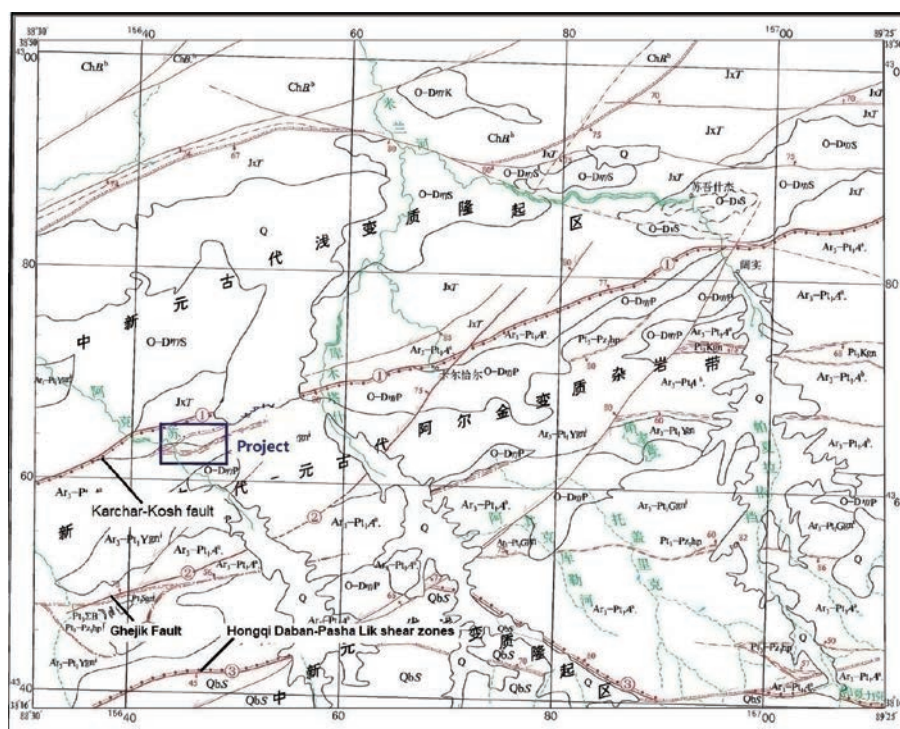
該地區的主要斷層包括卡爾恰爾–闊什斷層(F1)、蓋吉克斷層(F2)、紅旗達阪–帕夏力克剪切帶(F3)和阿爾金南緣斷層，許多次級斷層主要呈東北至東西走向(圖4.2) (Wang et al., 2013)。特別值得關注的是穿過項目區，並與項目礦化帶密切相關的卡爾恰爾–闊什斷層(F1)。該斷層呈北東北走向，向北陡傾。該區域性的構造延伸約160公里，寬度在300至450米之間。

圖4.1：項目主要地質帶



Source: Wang, C., Liu, L., Yang, W. Q., Zhu, X. H., Cao, Y. T., Kang, L.,.... & He, S. P. (2013). Provenance and ages of the Altyn Complex in Altyn Tagh: Implications for the early Neoproterozoic evolution of northwestern China. *Precambrian Research*, 230, 193-208.

圖4.2：區域構造地質圖



Source: The 11th Geological Brigade of Zhejiang Province

4.2 礦區地質及礦化

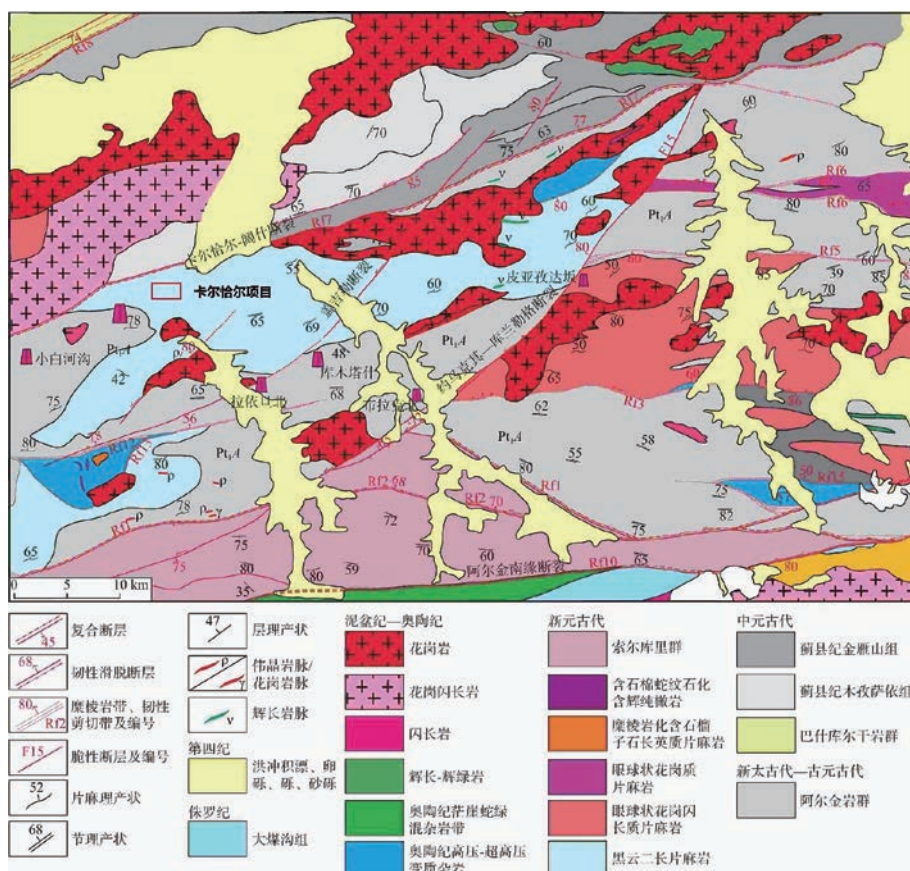
礦區地質主要由古元古代阿爾金群的黑雲斜長片麻岩組成。片理向南傾斜，傾角在60°到70°之間。

已知螢石礦床位於卡爾恰爾－闊什斷層旁，次級斷層系統對岩漿活動、變質作用和礦化有控制作用。成礦前的斷層主要呈東北走向，而成礦期的斷層則呈近東西走向，並呈不規則的扇形分佈，這些斷層中有許多螢石－方解石脈。該地區還存在鹼長花崗岩和長英質偉晶岩脈，螢石礦化與花崗岩密切相關(圖4.3)。

已識別的礦化帶沿走向延伸近6000米，已識別出十多條礦脈。這些礦脈大多為複合型，具有分支和膨脹收縮特徵，最厚的礦脈寬23.5米，向下延伸超過900米。礦脈通常向東北至北西北傾斜。

礦脈主要由方解石和螢石組成，含少量石英和微量黃鐵礦、黃銅礦及方鉛礦。螢石有兩個成礦階段：早期為白色和淺綠色，晚期為淺紫色、紫色和深紫色。紫色螢石礦脈常與白色螢石礦脈交叉或並排發育。礦石具有粗晶到巨晶結構和多種構造，包括脈狀、條帶狀、角礫狀和塊狀。圍岩蝕變較弱，主要為碳酸鹽化。

圖4.3：礦區地質圖



Source: Gao, Yongbao, Long Zhang, Leon Bagas, Keiko Hattori, Ming Liu, Huanhuan Wu, Yuanwei Wang et al. "Mineralogy and ^{40}Ar - ^{39}Ar dating of the recently discovered tainiolite occurrences in the Kaerqiaer fluorite Belt, western Altyn Tagh Terrane." *Ore Geology Reviews* (2024): 105990.

5 勘探工作

自2008年以來，華甌公司委託浙江省第十一地質大隊（第十一大隊）對項目區域進行勘探。最初，勘探重點是與斑岩有關的銅和金礦化。然而，在2009年，該地區發現了螢石礦化，勘探重點轉向了螢石礦脈的圈定。

2011年，鑽探了三個鑽孔（共717.30米），以驗證地表出露的多條已知礦化脈，從而對礦化有了基本的了解。2016年至2019年，第十一大隊開展了一項綜合勘探計劃，鑽探了176個孔（進尺58,788.92米），並識別出八個主要礦化域，最大深度約為700米。

為擴大資源量規模，提升已知礦化域的地質信心，同時提升資源等級，第十一大隊2024年完成了加密鑽探計劃，共鑽探42個孔（進尺21,135.95米）。

5.1 鑽探工作

5.1.1 鑽探工作2008–2011

在2008年的普查階段，第十一大隊進行了地質勘探和地表取樣，收集了961個樣本用於氟化鈣化驗。

2009年，他們對項目區進行了1:10,000比例尺的地質測繪，並進行了四條地質剖面 and 五條地表取樣剖面的調查，發現了卡爾恰爾螢石礦化脈。為了進一步確定螢石礦化趨勢，挖掘了七條總計525立方米的探槽並取樣化驗。

2011年，他們勘探了九條剖面，並挖掘了65條總計678.78立方米的探槽。此外，還完成了三口鑽孔，總長度為717.30米。這些勘探工作加強了對礦化的初步了解。鑽探使用了NQ金剛石鑽頭，鑽機型號主要是XY-4和XY-44，部分使用了HXY-44和EGR-600型號，採取的岩芯直徑為49毫米。

5.1.2 鑽探工作2016–2019

在2016年，共施工1個鑽孔，深度達到452.02米；探槽2條，總土方量10.56立方米。從先前挖掘的溝槽中採集了槽樣，以驗證之前取樣和化驗結果的質量。

在2017年至2019年間，進行了三個階段的鑽探工作。2017年，完成了45個鑽孔，總長度為13,288.27米，並挖掘了135條探槽，總體積為5,490.10立方米。該階段還包括1:2000比例尺的地形和地質測繪，以及三個地質剖面的勘探。2018年，下一階段鑽探了78個鑽孔，總長度為23,593.46米，並挖掘了57條探槽，總土方量為961.61立方米。2019年的最後階段包括鑽探51個鑽孔，總長度為21,455.17米，並挖掘了19條探槽，總土方量為401.04立方米。在完成這些階段後，鑽孔間距達到了200–100×100–50米。鑽探使用了NQ金剛石鑽機，岩芯直徑為49毫米，主要使用XY-4和XY-44型號，部分使用HXY-44和EGR-600型號。以上勘探工作由第十一大隊匯總並按照中國標準進行了礦產資源量估算。

5.1.3 鑽探工作2024

從2024年4月到12月，進行了補填充鑽探計劃，共完成42個鑽孔，總長度為21,135.95米。鑽孔間距遵循之前的200–100米×100–50米網度。鑽探作業使用了金剛石鑽機，主要是XY-4和XY-44型號，偶爾使用HXY-44和EGR-600型號。鑽孔最初採用HQ尺寸，岩芯直徑為64毫米，在更深的深度處縮小為NQ尺寸，岩芯直徑為49毫米。鑽機為配備了金剛石鑽頭的鑽機，主要鑽機型號為XY-4、XY-44，部分鑽機型號HXY-44和EGR-600。鑽孔在地表採用HQ孔徑開孔，岩心直徑為56mm，鑽至深部時縮小為NQ孔徑，岩心直徑為49mm。

5.2 鑽探勘查數據庫

在2008年至2019年間，鑽探活動完成了179個鑽孔，總長度為59,506.22米，並挖掘了284條探槽，總土方量為8,067.09立方米。SRK已將所有這些鑽孔和溝槽用於礦產資源估算，詳見表5.1。2024年鑽探活動的岩芯樣品已送往實驗室進行化驗，然而此化驗結果還未出具。因此，這些樣品尚未被納入SRK的礦產資源估算數據庫。

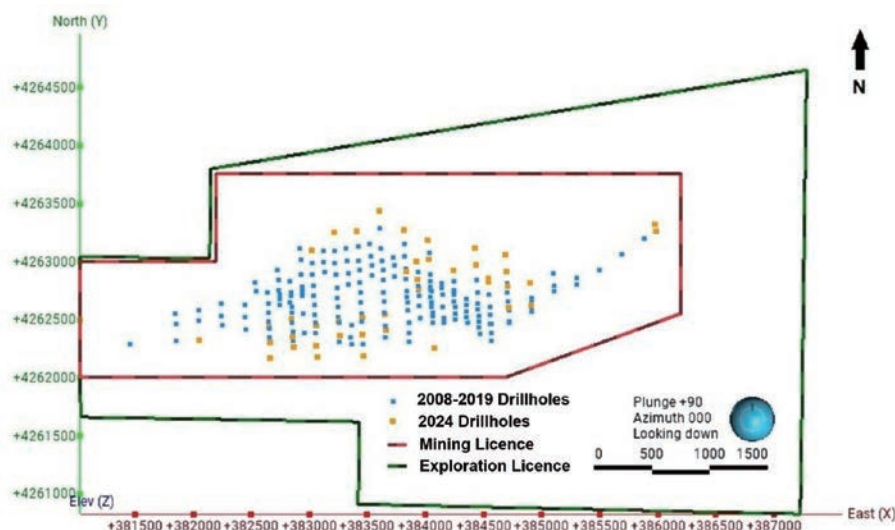
表5.1：卡爾恰爾鑽孔及探槽數據庫

	鑽孔 (個)	總長 (米)	探槽 (條)	總量 (立方米)
2011	3	717.3	72	1,203.78
2016	1	452.02	2	10.56
2017	45	13,288.27	134	5,490.1
2018	79	23,593.46	57	961.61
2019	51	21,455.17	19	401.04
總計	179	59,506.22	284	8,067.09

來源： 第十一大隊

圖5.1的平面圖顯示了所有鑽孔的孔口，以及採礦權和探礦權的邊界。

圖5.1：2008年至2024年完成的鑽孔平面圖



來源：SRK

5.2.1 卡爾恰爾西勘探工作

除了在採礦許可證區域內進行的勘探活動外，還在卡爾恰爾西勘探許可證區域進行了初步勘探(圖3.2)。2008年至2019年間，挖掘了13條探槽，總體積為119.29立方米，並鑽探了一個深達390.4米的鑽孔。2024年，完成了三個鑽孔，總長度為770.40米(表5.2)。勘探結果顯示，勘探許可證區域的北部地區存在螢石礦化。但需要進一步的勘探工作來確定是否存在礦體。

表5.2：卡爾恰爾西鑽孔及探槽統計

	鑽孔 (個)	總長 (米)	探槽 (條)	總量 (立方米)
2008年至2019年	1	309.4	13	119.29
2024	3	770.4	0	0
總計	4	1079.4	13	119.29

來源：華甌

6 採樣及測試

6.1 採樣

6.1.1 採樣方法

鑽孔岩芯的岩性、礦物、結構、構造和RQD都進行了編錄。使用岩芯鋸將岩心切成兩半。一半岩心用於化驗，另一半保存在岩芯箱中以備將來參考。探槽樣品通過在探槽底部用鑿子刻槽道採集，每個槽道樣品的尺寸為10厘米×3厘米。

樣品在不同年份被送往兩個實驗室：2009年送至河南省岩石礦物測試中心和2011年至2024年送至新疆有色地勘局測試中心。兩個實驗室均具有中國檢驗檢測機構認定(CMA)資質。

6.1.2 樣品製備

樣品被烘乾並破碎至0.85mm(20目)，混合均勻，縮分。取150g樣品並裝入瑪瑙罐中放入瑪瑙球，再使用行星磨機進行細磨。最終磨細粒度0.074mm(200目)。樣品經細磨後，在110℃下烘乾。樣品加工完成後，按樣品情況包裝、編號、稱重，並逐項檢查登記。

6.1.3 測試方法

螢石礦中每個樣品氟化鈣(CaF_2)均採用容量滴定法分析測試樣品。稱取0.3g試樣，置於燒杯中，加入稀釋後的乙酸(CH_3COOH)，在100℃沸水浴中加熱，以溶解碳酸鈣(CaCO_3)和硫酸鈣(CaSO_4)。過濾後取不溶物加入鹽酸(HCl)，再加入硼酸(BH_3O_3)。煮沸並在沸水浴中放置30min，以溶解氟化鈣。冷卻過濾後取溶液稀釋。加入蔗糖溶液、三乙醇胺($\text{N}(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH})_3$)和氫氧化鉀(KOH)溶液，加入少許鈣黃綠素－酚酞配位劑混合指示劑，在黑色背景下，用EDTA標準溶液滴定至綠色螢光消失。

6.2 質量保證和質量控制

作為化驗過程的一部分，項目採用的質量保證和質量控制(QA/QC)流程包括插入實驗室粉末重複樣品和實驗室間重複檢查樣。項目的勘探隊伍並未插入認證標準物質(CRM)或空白樣品來評估實驗室污染。SRK收到了2011年至2019年的QA/QC結果，但並未收到最早的2009年的QA/QC數據。2024年的QA/QC結果尚待化驗完成。

6.2.1 重複樣

從6,782件基本分析樣中隨機選取528件重複樣(約佔7.8%)，在原測試單位，即新疆有色地勘局測試中心進行內檢。從6,782件基本分析樣中隨機選取323件重複樣(約佔4.8%)，作為外檢的質量控制樣品送往具有CMA資質的新疆地質礦產勘查開發局實驗測試中心進行檢測。SRK認為重複樣的比例是合理的。檢驗結果在表6.1中可見，表明重複性較好。

表6.1：實驗室內檢和外檢樣品結果統計表(2011–2019)

重複樣	原樣			重複樣			樣品數	相關系數
	平均值	標準偏差	中值	平均值	標準偏差	中值		
CaF ₂ 實驗室								
內檢	33.95	11.91	34.11	33.77	12.08	34.06	528	0.967
CaF ₂ 實驗室								
外檢	34.36	11.93	33.29	33.96	12.16	32.80	528	0.987

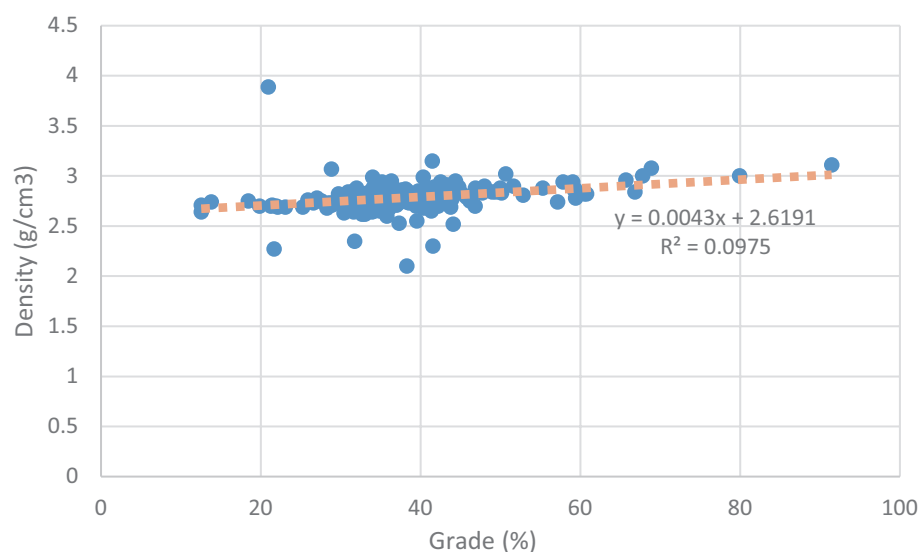
來源： 第十一大隊

6.2.2 體重

共計184件分佈於各個礦體中的樣品被用於小體重測試。小體重樣28件樣品取自探槽，156件樣品取自鑽孔。採集樣品的體積在60cm³以上。測試實驗室為新疆有色地勘局測試中心，採用臘封塊體密度法測定礦石體重，即樣品的重量除以樣品在中排開水的體積。

統計結果表明，礦石體重隨著螢石品位的變大略有上浮，但總體變化範圍很小且不太可能產生實質性影響(圖6.1)。因此在SRK資源量估算中僅按不同礦體，分別對體重進行了測算。測算的結果顯示礦體的密度為：礦體V1: 2.78t/m³；礦體V2: 2.74t/m³；礦體V3: 2.67t/m³；礦體V4: 2.78 t/m³；礦體V5: 2.81 t/m³；礦體V6: 2.79t/m³；礦體V7: 2.77t/m³；礦體V8: 2.73t/m³。

圖6.1：密度和CaF₂品位相關性對比圖



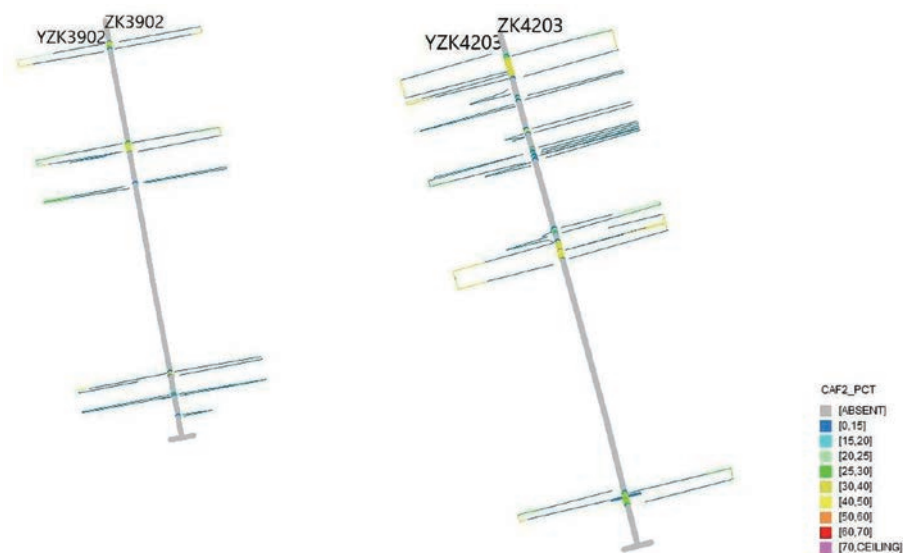
來源： SRK分析，2025

6.2.3 往期驗證工作

2021年，新疆有色集團公司進行了驗證計劃，以審查2008年至2019年完成的勘探工作。作為該計劃的一部分，鑽探了8個驗證孔，並對35條歷史探槽進行了重新記錄和重新取樣，以評估先前的鑽探和探槽結果。359個探槽樣品和199個鑽孔樣品，共計558個樣品被送往新疆有色地質勘查局檢測中心進行測試，其中三個重複樣品也被送往SGS天津以進行額外驗證。

對2008–2019年期間的鑽探和探槽化驗結果與2021年的驗證結果進行了比較。結果表明，原始和驗證鑽探計劃中截獲的礦化區間相似。例如，圖6.2展示了鑽孔化驗的剖面視圖，將鑽探孔YZK3902和YZK4203與2008–2019年計劃中的鑽孔ZK3902和ZK4203進行了比較。驗證孔基本核實了已圈定的礦化層幾何形狀和品位分佈。

圖6.2：驗證鑽和原有鑽孔對比示例圖



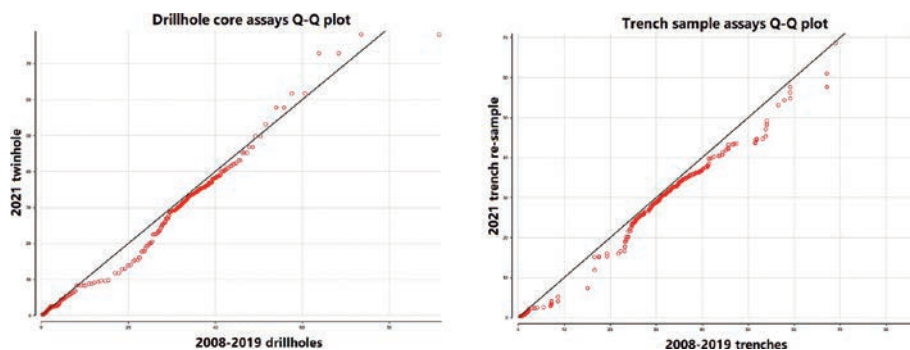
來源：SRK分析，2025

6.3 SRK驗證工作

作為獨立審查的一部分，SRK評估了由新疆有色集團進行的2008–2019年鑽探／槽探活動數據庫和2021年驗證計劃的結果。另外，SRK於2023年4月21日訪問了新疆有色地質調查局測試中心。

除了視圖比對之外，使用Q-Q plot分析圖（即兩個分佈的分位數對比圖）來反應鑽孔和探槽樣品品位分佈比較(圖6.3)。結果表明，在5%至25%之間，2021年的鑽孔樣品品位更低，尤其是在15%的邊界品位附近。此偏差產生的原因尚不明確(需要後續調查)，可能與對於礦化段頭尾兩端的樣品選取有關。SRK審查了2008–2019年鑽探工作的數據庫以及2021年新疆有色地質調查局701大隊的驗證報告，該報告遵循中國的行業標準。SRK於2023年4月21日參觀了新疆有色地質調查局的檢測中心。

圖6.3：2008–2019年和2021年鑽探計劃的Q-Q圖



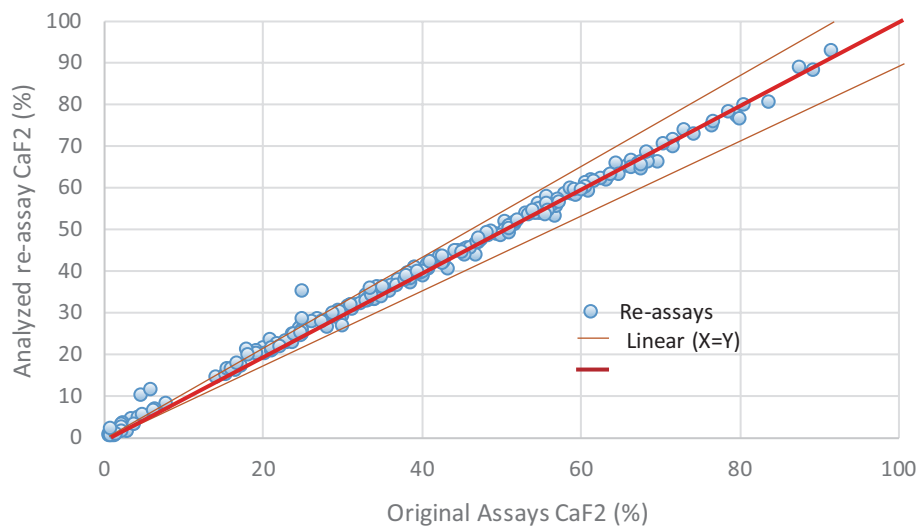
來源：SRK分析，2025

此外，SRK針對本項目進行了核查和驗證，包括鑽孔孔口坐標、抽查岩心以及審查樣品的取樣、製備和分析過程。作為驗證工作的一部分，隨機選取了在新疆有色地質調查局檢測中心保存的221個樣品送往廣州ALS實驗室進行重新分析，送樣數量佔全部6,782個分析樣品的3.3%。

SRK認為重複樣的比例是合理的。

圖6.4顯示的檢測結果，表明選取的樣品具有良好的一致性。

圖6.4：原樣和SRK外檢重複樣的CaF₂對比圖（2008–2019）

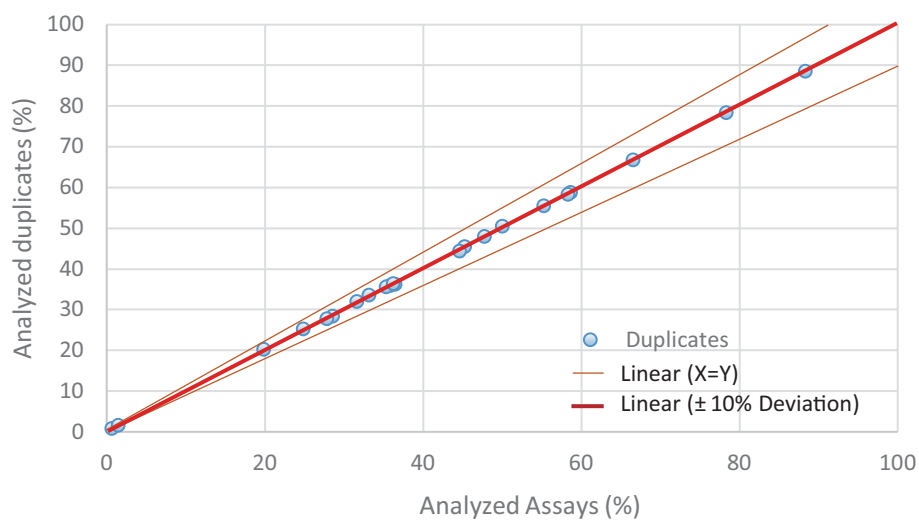


來源：SRK，基於新疆有色地質勘查局檢測中心的樣品數據，2025

6.3.1 實驗室內部重複樣

在SRK樣品驗證的過程中，ALS實驗室在每10個樣品中插入一個重複樣。重複樣的偏差均在10%以內，表明並無顯著偏差(圖6.5)。

圖6.5：實驗室測試和內檢重複樣的CaF₂對比圖(2008–2019)

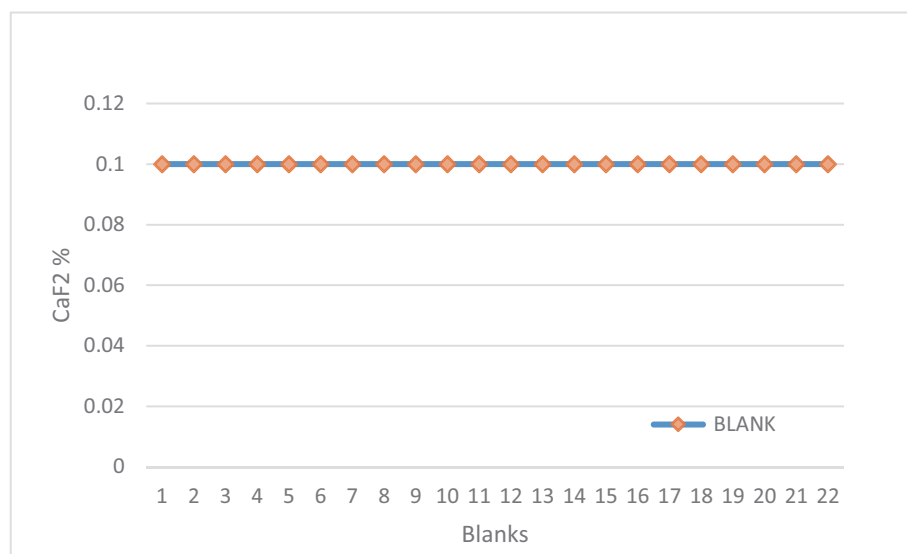


來源： SRK，基於ALS廣州實驗室的樣品數據，2025

6.3.2 空白樣

本次測試中總共插入22純石英個空白樣，頻率為每10個樣品插入一個。空白樣檢測結果均為檢測限值，即0.1% CaF_2 (圖6.6)。

圖6.6：SRK驗證樣品實驗中的空白樣結果



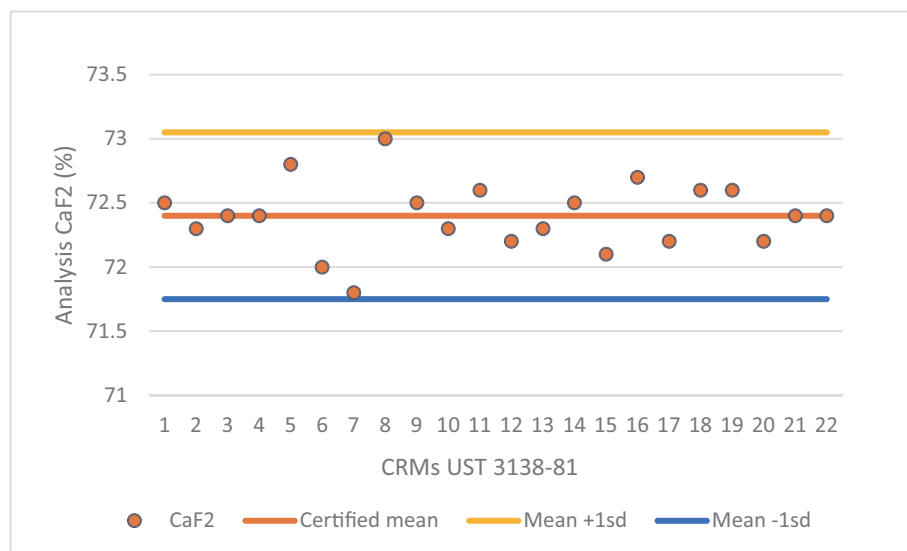
來源：SRK，基於ALS廣州實驗室的樣品數據，2025

6.3.3 標準樣

此次驗證過程中也插入了標準樣(認證參考材料CRM)，名稱為UST 3138-81 Fluorspar ‘HJ’。標準樣是取自蒙古國Har-Airag的螢石礦樣品，標準值是72.6%，標準偏差0.65%。

總共插入了22個標準樣，頻率為每10個樣品1個。標準樣的預期平均值及其可接受的上下限如圖6.7所示。測試結果均在1個標準差範圍之內，表明並無顯著偏差。

圖6.7：SRK驗證樣品實驗中的標準樣結果



來源：SRK，基於ALS廣州實驗室的樣品數據，2025

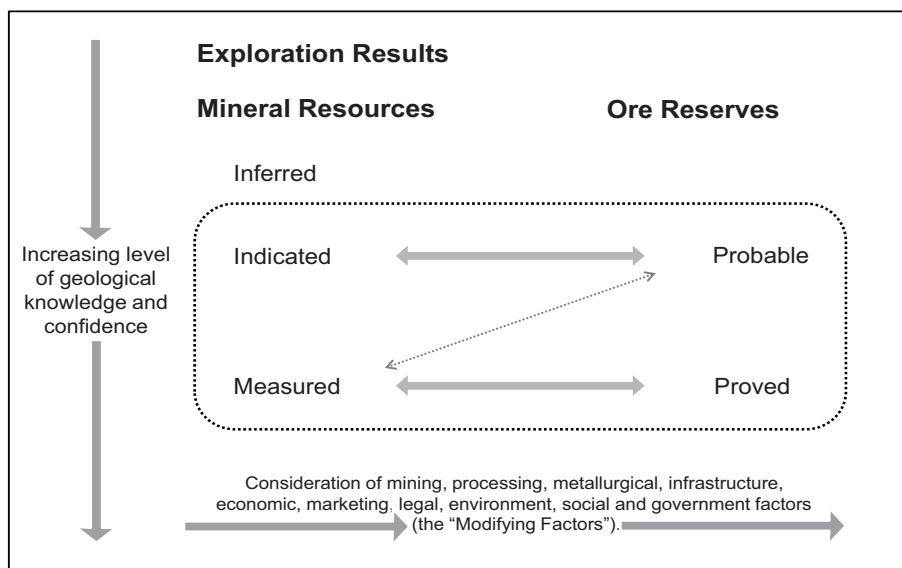
7 資源估算

7.1 概況

通過已有的鑽探數據（包括SRK的驗證）和地質統計分析，SRK認為浙江省第十一地質大隊於2008–2019年勘探工作中匯總形成的鑽孔數據庫是合理的。所有勘探數據的準確度和精度都符合JORC規範（2012年）要求，可用於礦產資源估算（圖7.1）。

JORC規範(2012)指出，「礦產資源是指地殼內或地殼表層具有經濟利益的固體物質的富集或出露，其形式、品位（或質量）和數量使其具有合理的最終經濟開採前景」。本項目礦產資源根據地質置信度分為推斷礦產資源量和控制礦產資源量。

圖7.1：資源量和儲量之間的簡要關係圖



來源： JORC規範(2012)

7.2 資源估算步驟

資源評估包括以下步驟：

- 數據庫彙編與驗證。
- 螢石礦化邊界線框模型的搭建。
- 資源域的定義。
- 用於地質統計分析和變異函數的數據調整（樣品組合和特高品位處理）。
- 塊體建模和品位插值估算。
- 礦產資源量分類與驗證。
- 評估「合理的經濟開採前景」並選擇適當的邊界品位。
- 礦產資源量報表的編製。

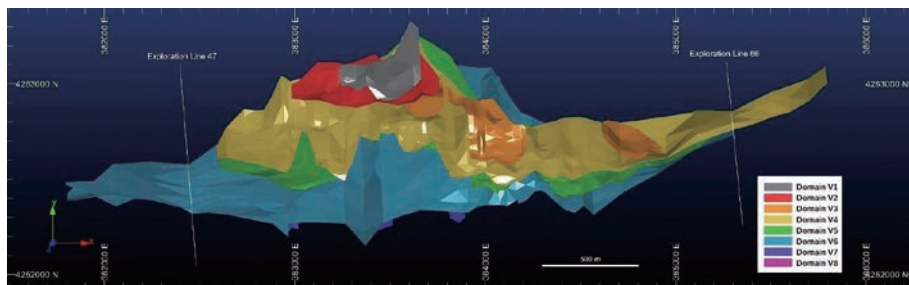
7.3 數據庫彙編及驗證

2008–2019年勘查鑽孔工程的孔口坐標、樣品品位、測斜數據以及岩心編錄資料被匯總導入Microsoft Excel表格，並利用Datamine Studio和Leapfrog Edge軟件進行了審核，以篩查數據中的問題，比如缺項、樣長重疊、樣品重複等。

7.4 地質模型

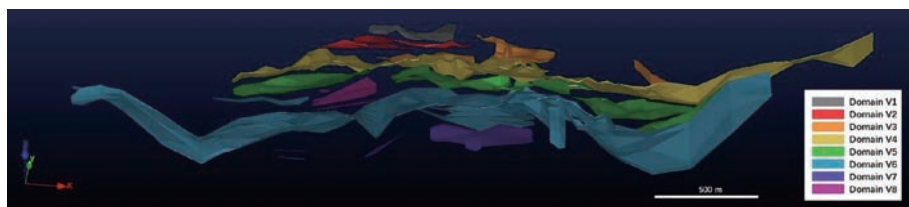
該項目的礦體線框模型是利用Datamine Studio RM軟件，以鑽孔和探槽樣品品位為依據所圈定的。螢石礦化範圍的邊界品位為15% CaF_2 。此邊界品位圈定標準在應用中較為明確，不過也有少數例外，例如1) 礦化體內長度 $<2\text{m}$ 且低於邊界品位樣品被圈入礦體，2) 與其他樣品毫無關聯的孤立樣品則被排除在礦化體之外。長度超過 2m 的低品位夾層，也被作為廢石層圈出，不併入礦體中。因此，基於岩性編錄資料和15% CaF_2 的邊界品位，共計圈定8個螢石礦體（V1到V8），並進行了礦體建模。其中四條相互平行且延伸較小（小於 300m ）的薄層礦脈，由於地質特徵及岩性特徵較為相似，被歸為8號礦體。這些礦體如圖7.2，圖7.3，圖7.4和圖7.5所示。

圖7.2：礦體解譯平面圖



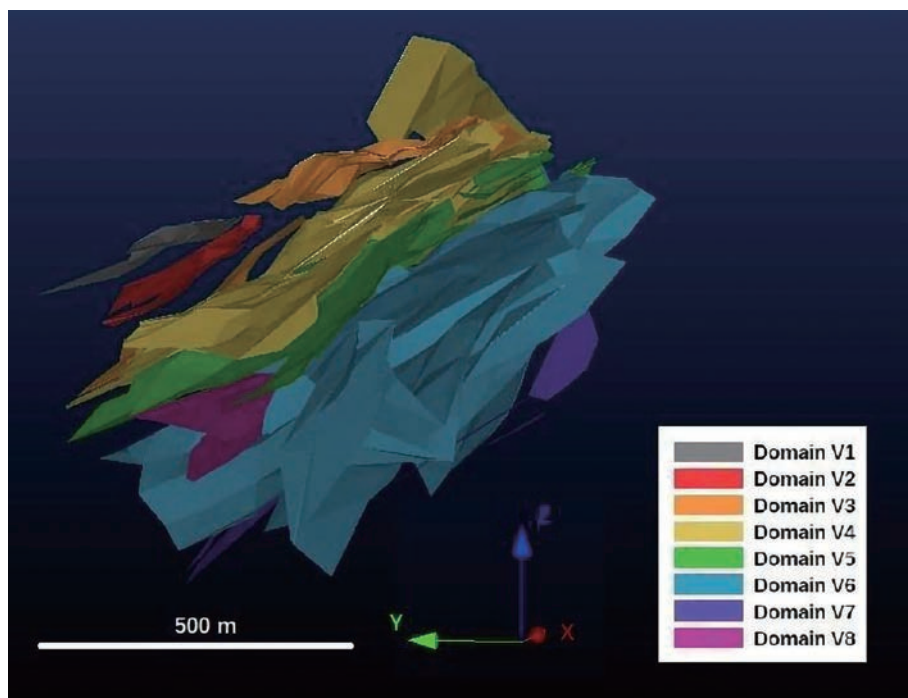
來源：SRK，2025

圖7.3：礦體東西向剖面圖，向北傾斜，傾角 35°



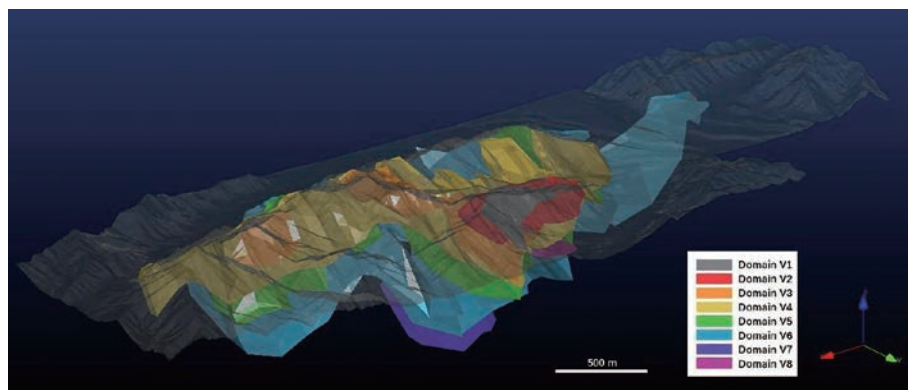
來源：SRK，2025

圖7.4：N-S礦體南北向剖面圖



來源：SRK，2025

圖7.5：礦體和地形總體三維鳥瞰圖



來源：SRK，2025

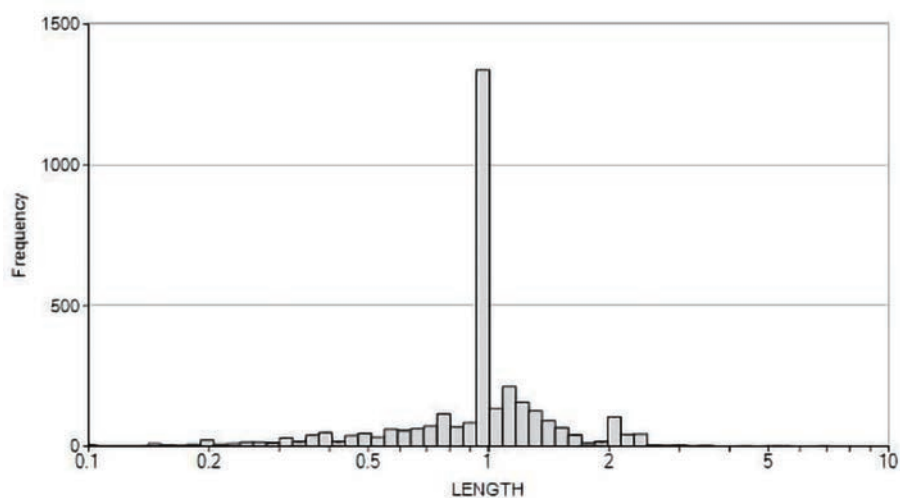
7.5 勘探數據分析

所有鑽孔和探槽樣品都以礦體模型為框架進行了劃分和標記，並在勘探剖面上進行查驗，以確保所有品位 $>15\%$ CaF_2 的樣品都已進行解譯並屬於對應的礦體。

7.5.1 樣品組合

將圈定的鑽孔樣品和探槽樣品按其長度投圖（見圖7.6），用來分析選擇合適的樣品組合長度。同時，塊體模型單元的尺寸和後期可能的採礦方式也是需要考慮的因素。從圖表上看，大部分標記樣品的長度為1.0m。這與塊體模型和採礦方式較為符合，因此所有樣品數據均採用1.0m的組合長度。在組合過程中，尾部多餘的樣長被保留，並平均分配至同礦化段內的其他樣品。組合後樣品的數量和品位均與原始數據相近，表明組合樣長是合理的(表7.1)。

圖7.6：已圈定的礦化鑽孔樣品樣長分佈直方圖



來源：SRK，2025

表7.1：原始樣與組合樣對比列表

礦體編號	樣品數量		平均品位		%差異	標準偏差		變異系數	
	原始	組合樣品	原始	組合樣品		原始	組合樣品	原始	組合樣品
V1	52	59	33.81	33.34	-1%	16.48	14.90	0.49	0.45
V2	128	110	34.73	35.35	2%	12.29	10.92	0.35	0.31
V3	238	256	32.87	33.83	3%	11.97	8.96	0.36	0.26
V4	1,062	1,232	32.42	32.20	-1%	12.30	10.97	0.38	0.34
V5	571	523	33.32	33.60	1%	10.99	8.50	0.33	0.25
V6	1,272	1,149	33.30	33.19	0%	11.39	10.10	0.34	0.30
V7	96	83	30.63	30.06	-2%	10.91	8.43	0.36	0.28
V8	69	66	31.58	31.96	1%	8.38	6.55	0.27	0.20

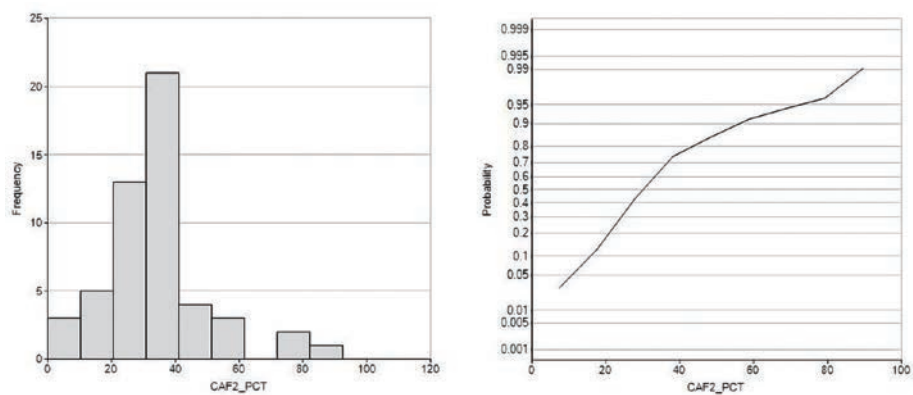
來源：SRK，2025

7.5.2 特高品位截切

組合後數據中的特高品位都由品位直方圖和累積概率分佈圖進行檢驗，針對各礦化體的影響進行逐個分析。同時，對於選定的特高品位處理，還進了三維視覺驗證，以評估較高品位的三維分佈情況。礦體V1至礦體V8分別應用了從44%至74%不等的多個替代品位（截切法）。特高品位處理後樣品的變異系數有所下降(表7.2)。

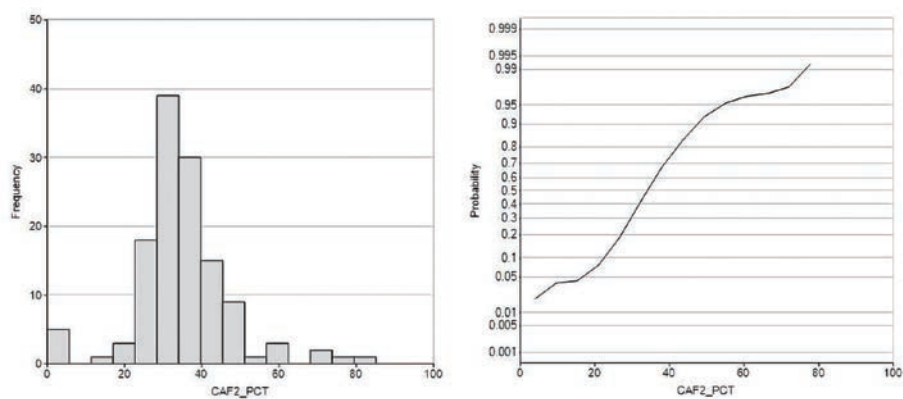
如圖7.7至圖7.14所示，左側為樣品品位分佈直方圖，當其不符合正態分佈並在高品位區間出現長尾現象時，說明樣品數據需要進行截切。右側為樣品品位的概率分佈圖，當其在高品位區間出現較大的轉折角時，說明樣品數據需要進行截切。

圖7.7：1號礦體品位分佈直方圖和概率分佈圖，截切品位74%



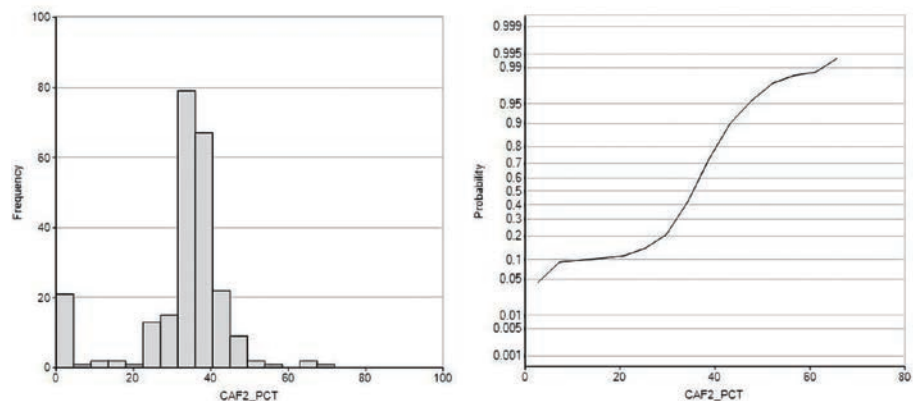
來源：SRK，2025

圖7.8：2號礦體品位分佈直方圖和概率分佈圖，截切品位58%



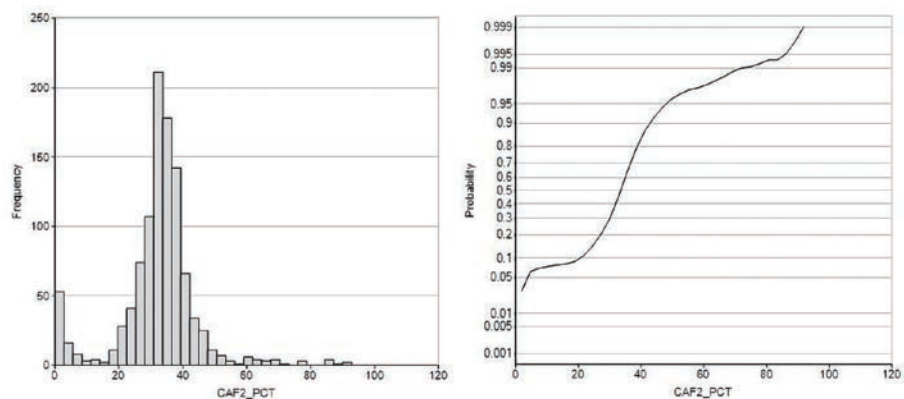
來源：SRK，2025

圖7.9：3號礦體品位分佈直方圖和概率分佈圖，截切品位50%



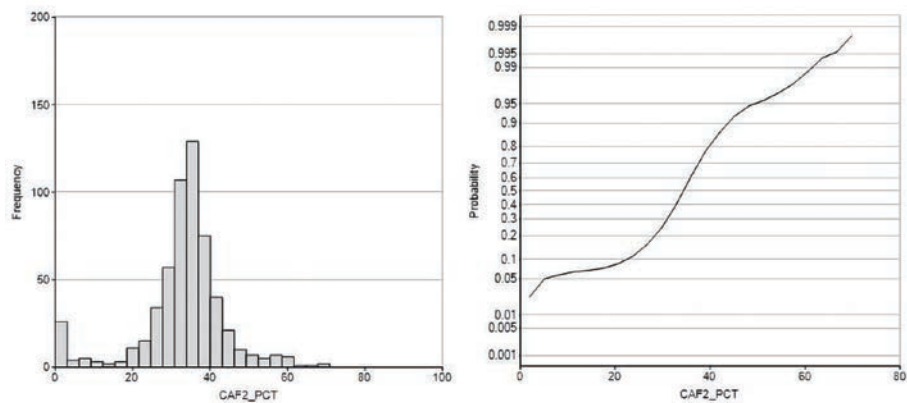
來源： SRK，2025

圖7.10：4號礦體品位分佈直方圖和概率分佈圖，截切品位57%



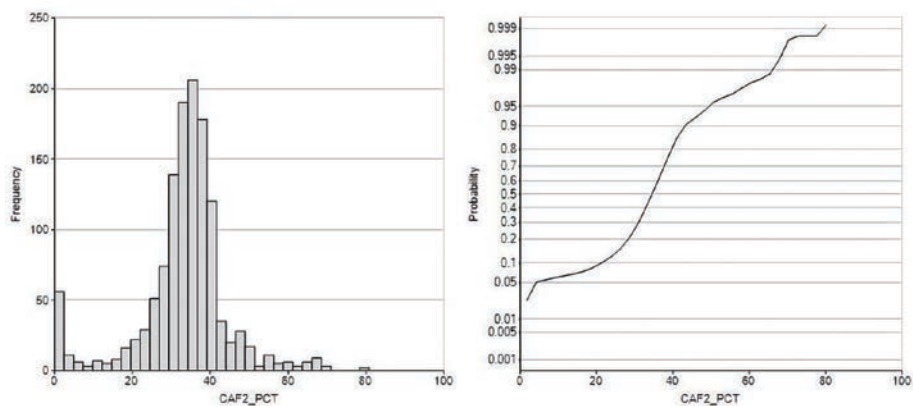
來源： SRK，2025

圖7.11：5號礦體品位分佈直方圖和概率分佈圖，無截切



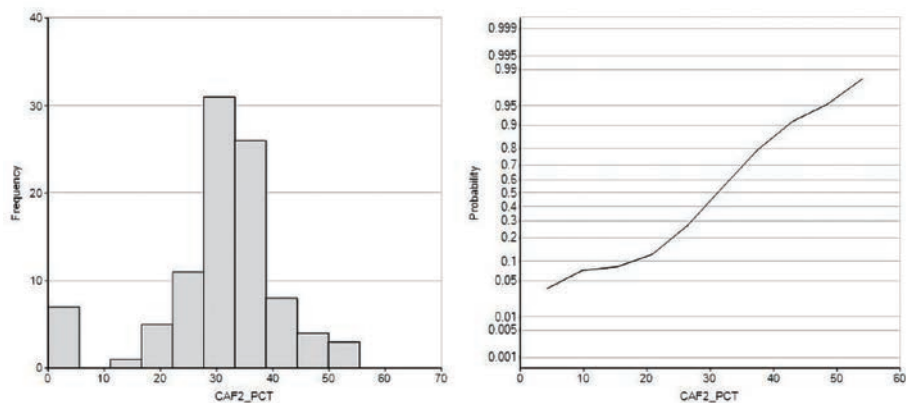
來源： SRK，2025

圖7.12：6號礦體品位分佈直方圖和概率分佈圖，截切品位64%



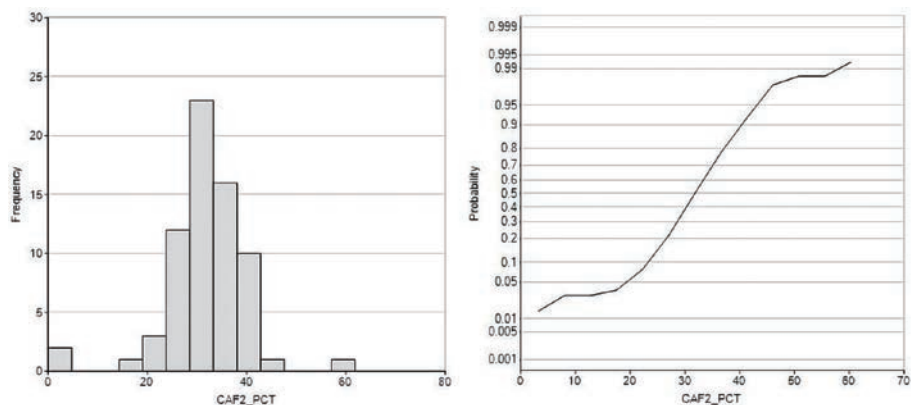
來源： SRK，2025

圖7.13：7號礦體品位分佈直方圖和概率分佈圖，無截切



來源：SRK，2025

圖7.14：8號礦體品位分佈直方圖和概率分佈圖，截切品位44%



來源：SRK，2025

表7.2：組合樣與截切處理樣品對比統計表

礦體 編號	樣品數量		平均品位			差異	標準偏差			變異系數	
	高品位		高品位		截切 品位值		高品位		高品位		
	未截切	截切	未截切	截切			未截切	截切	未截切	截切	
V1	59	59	33.34	33.15	-1%	74	14.90	14.35	0.45	0.43	
V2	110	110	35.35	34.97	-1%	58	10.92	9.82	0.31	0.28	
V3	256	256	33.83	33.67	0%	50	8.96	8.55	0.26	0.25	
V4	1,232	1,232	32.20	31.95	-1%	57	10.97	10.14	0.34	0.32	
V5	523	523	33.60	33.60	0%	–	8.50	8.50	0.25	0.25	
V6	1,149	1,149	33.19	33.15	0%	64	10.10	9.97	0.30	0.30	
V7	83	83	30.06	30.06	0%	–	8.43	8.43	0.28	0.28	
V8	66	66	31.96	31.70	-1%	44	6.55	5.68	0.20	0.18	

來源：SRK，2025

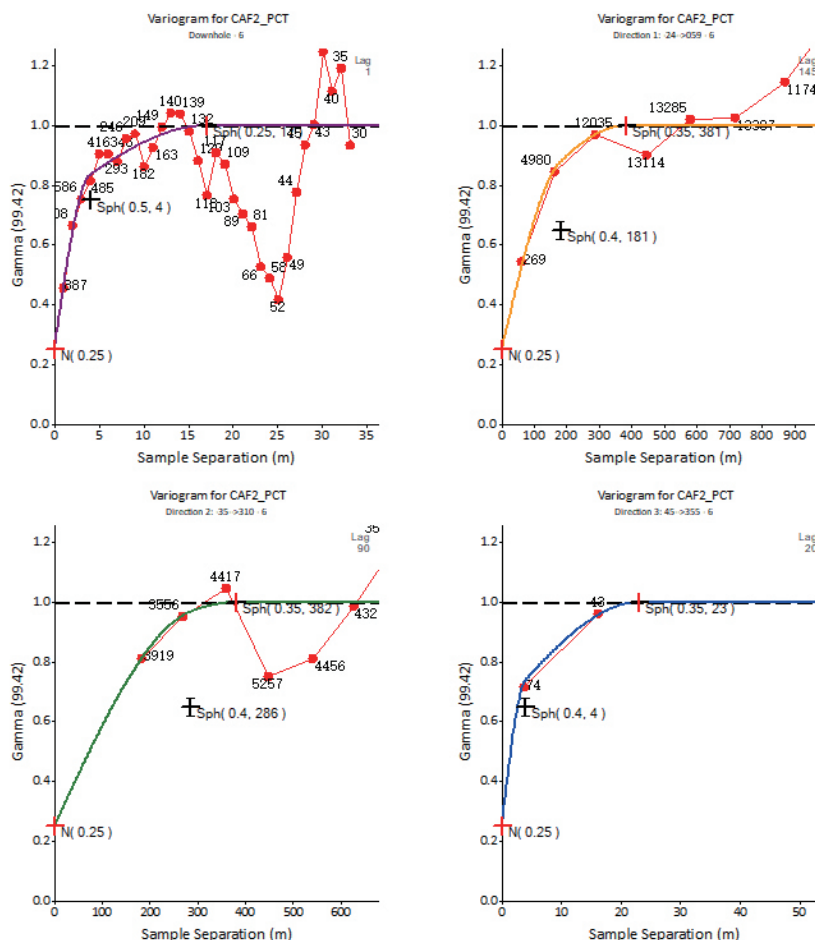
7.5.3 變異函數

對所有礦體的變異函數建模均使用Snowden Supervisor。變異函數擬合通過以下步驟完成：

- 塊金常數由沿鑽孔方向的變異函數確定。
- 根據數據的散佈特徵，設置變異函數各向異性橢球體。
- 將樣品平面內最大連續性的方向作為變異函數橢球體的長軸，將其垂直方向（同一平面內）作為變異函數橢球體的半長軸。
- 垂直於平面方向作為變異函數橢球體的短軸。
- 變異函數模型的設置擬合了三個主軸方向，在其他的方向上也做了查驗。

圖7.15為礦體V6所擬合的變異函數模型。

圖7.15：6號礦體變異函數擬合曲線圖



來源：SRK，2025

圖中曲線上的數字表示變異函數測算所用的樣品對的數量。

變異函數的橢球參數，包括軸角、塊金值、基台值和三軸的變程，都由模型擬合產生。

其中1號、7號和8號礦體的樣品數較少，空間分部不足以擬合出可用的變異函數模型，因此利用地質特徵和產狀類似的相鄰礦體的結果進行估算。此處1號礦體採用2號礦體的變異函數，7號和8號礦體則採用6號礦體的變異函數。

所有礦體的變異函數參數均列在表7.3。

表7.3：用於普通克裡金估算的變差函數參數

礦體 編號	旋轉軸旋轉角度			塊金		組構1				組構2				組構3		
	旋轉 軸X	旋轉 軸Z	旋轉 軸X			長軸	中軸	短軸	基台值	長軸	中軸	短軸	基台值	長軸	中軸	短軸
V1	-5	30	-5	0.12	0.63	172	94	2	1	186	177	5	-	-	-	
V2	-5	30	-5	0.12	0.63	172	94	2	1	186	177	5	-	-	-	
V3	20	25	15	0.16	0.72	115	60	3	1	162	130	5	-	-	-	
V4	-5	35	5	0.12	0.32	33	22	2	0.8	202	31	11	1	250	86	18
V5	5	35	5	0.36	0.5	100	125	5	1	240	214	12	-	-	-	
V6	-5	45	-35	0.25	0.65	181	286	4	1	381	382	23	-	-	-	
V7	-5	45	-35	0.25	0.65	181	286	4	1	381	382	23	-	-	-	
V8	-5	45	-35	0.25	0.65	181	286	4	1	381	382	23	-	-	-	

來源：SRK，2025

7.6 品位和礦石量估算

7.6.1 塊體模型和品位估算

此次估算使用三維塊體建模來測算礦石噸位和品位。塊體模型的坐標和尺寸如表7.4所示。母塊體尺寸根據勘探工程佈置密度200–100×100–50m的1/4至1/3，選取40×40m，垂向尺寸根據礦體的厚度及變化情況，選取5m。針對礦體邊界變化較複雜，子塊體選取2×2m，垂向尺寸考慮到礦體最薄開採厚度，取1m(表7.4)。此塊體模型未進行任何偏轉。

表7.4：塊體模型參數

方向	起始點坐標	偏轉	母塊體尺寸 (m)	子塊體尺寸 (m)
朝東	380850	N/A	40	2
朝北	4261700	N/A	40	2
垂向	2200	N/A	5	1

來源：SRK，2025

礦體V1-V8上的每個塊體均使用普通克裡金法(OK)對CaF₂品位進行插值估算，並使用反比距離加權(IDW)方法進行驗證。搜索橢圓的長軸100m和中軸50m都是根據勘探工作採樣密度200-100×100-50m而選定的。在默認搜索橢圓參數的基礎上，每個塊體還根據其礦脈的走向和傾角對搜索橢圓方向進行了調整，以更好地覆蓋窄脈礦體。此調整是通過動態各向異性建模方法，利用半徑50m球體內的礦脈傾角來估計搜索橢圓的方向參數。表7.5匯總了用於此次品位估計的參數。

表7.5：品位估算和搜索橢圓參數表

搜索橢球體	長軸	中軸	短軸	最少 樣品數	最大 樣品數	來自 同一個 鑽孔樣品 數不超過
第一輪	100	50	10	4	10	2
第二輪	200	100	20	3	10	2
第三輪	300	150	30	2	10	2

來源：SRK，2025

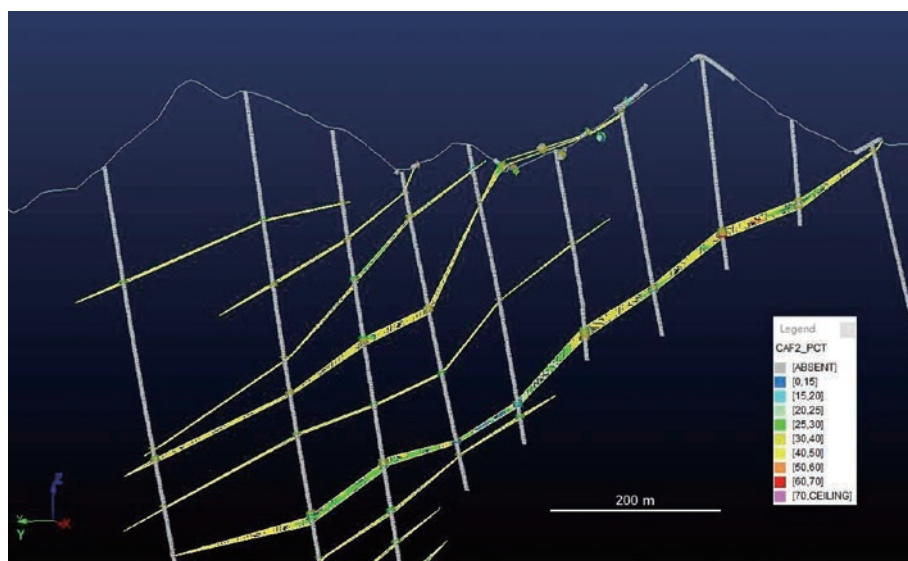
7.6.2 模型核驗

SRK進行了塊體模型驗證，以確保估算參數和估算結果的合理性。SRK採用以下方法進行驗證：

- 目視對比鑽孔品位和塊體品位進行驗證
- 組合樣品品位與塊體平均品位的統計對比
- 品位趨勢分析。

SRK對鑽孔和探槽品位以及塊體模型品位的橫截面圖進行了視驗證(圖7.16)，表明局部塊體估算品位與附近樣品品位之間具有良好的相關性，而塊體模型的品位也沒有過於平滑。

圖7.16：橫截剖面的目視驗證(向東)



來源： SRK，2025

組合樣品和塊體模型品位的算術平均值也進了對比，其偏差在可接受的水平之內(表7.6)。

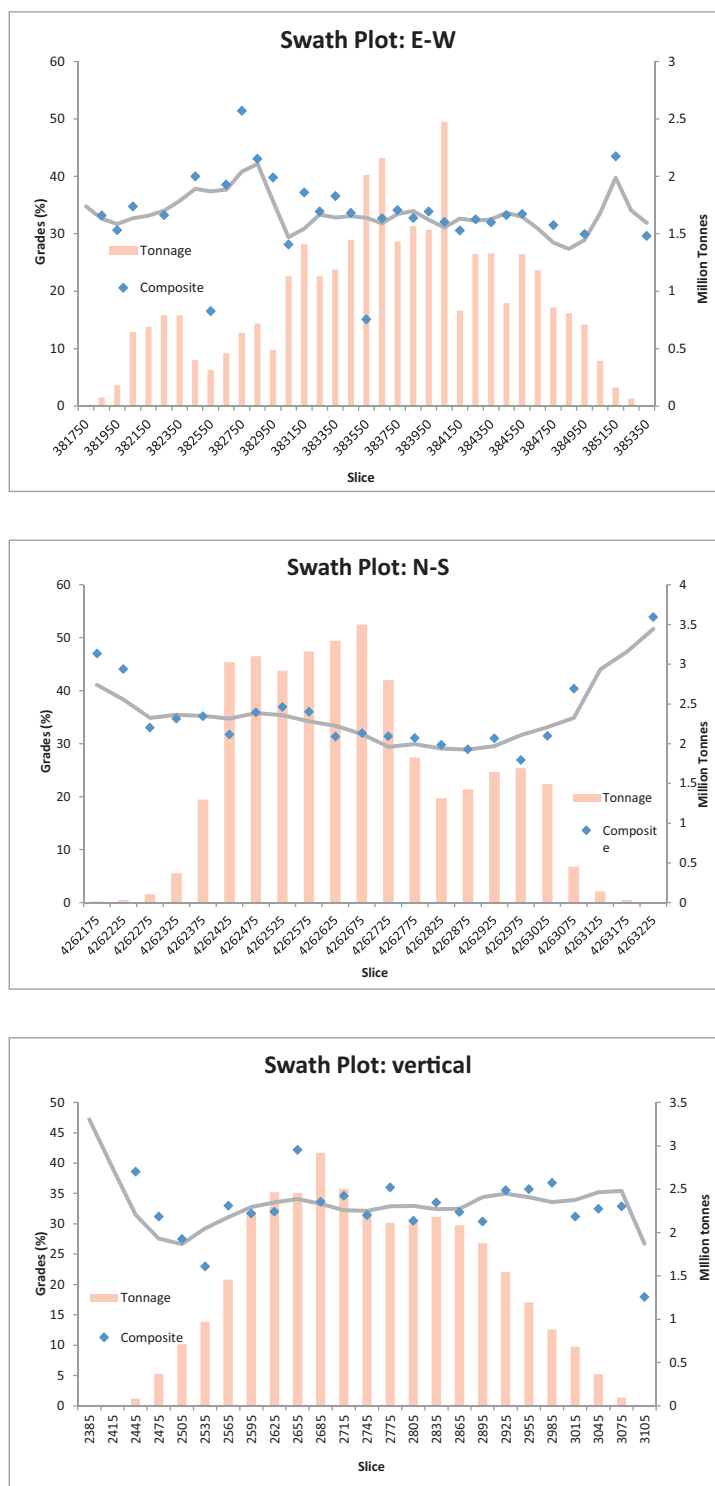
表7.6：組合樣與塊體品位對比表

礦體編號	組合樣品	塊體模型	絕對偏差	相對偏差
	平均值 (%)	平均值 (%)		
V1	33.15	35.93	2.78	8%
V2	34.97	33.44	1.53	-4%
V3	33.67	32.93	0.74	-2%
V4	31.95	33.22	1.27	4%
V5	33.47	33.45	0.02	0%
V6	33.15	32.88	0.27	-1%
V7	30.06	30.17	0.11	0%
V8	31.70	30.58	1.12	-4%

來源：SRK，2025

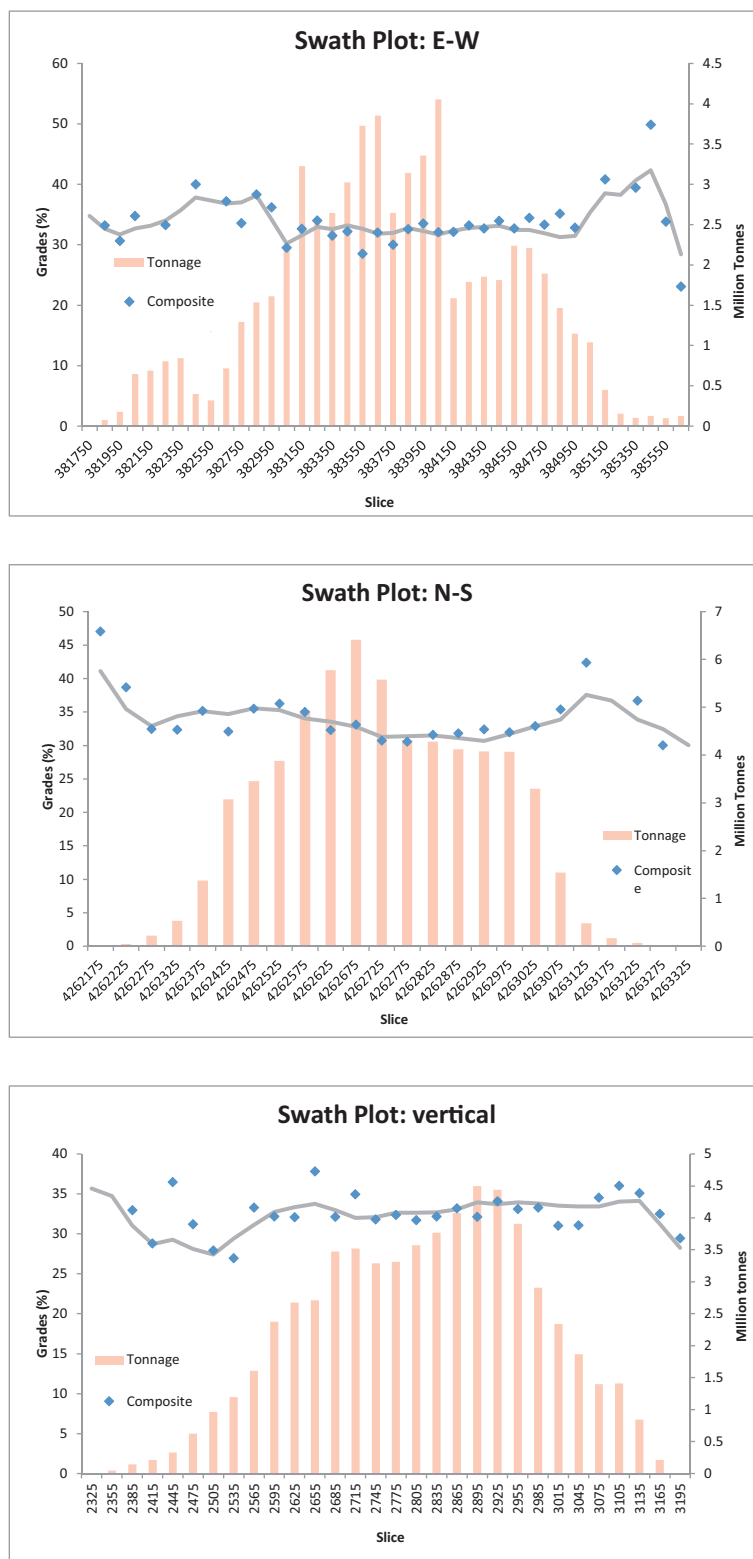
圖7.17，顯示了6號礦體東西方向、南北方向和垂直方向的品位條帶圖。圖7.18則顯示了所有礦體的品位條帶圖。條帶圖顯示，組合品位、塊體品位和礦石噸位的相關性基本在可接受的水平。

圖7.17：6號礦體東西向，南北向，垂向的條帶圖



來源：SRK，2025

圖7.18：所有礦體匯總的東西向，南北向，垂向的條帶圖



來源：SRK，2025

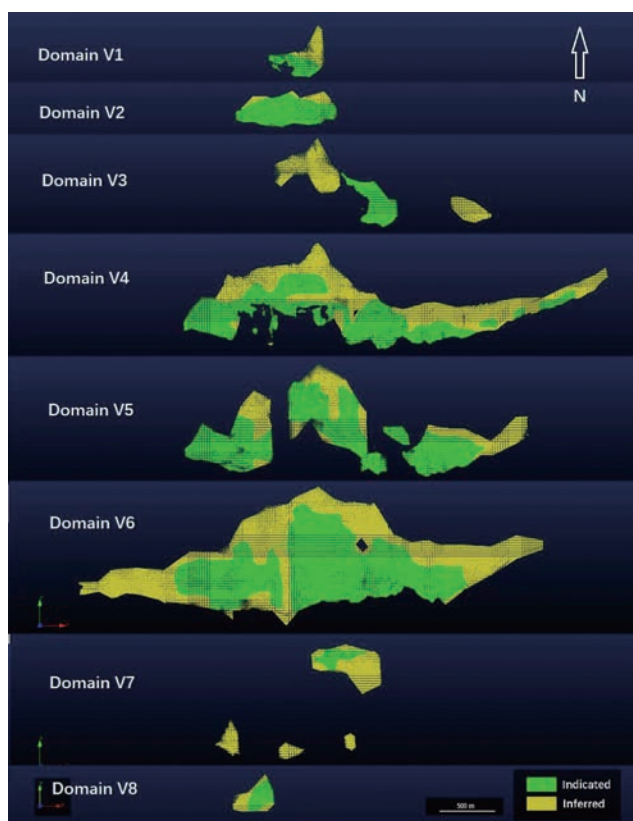
7.7 資源等級劃分

礦產資源等級劃分應考慮礦化體地質構造連續性的置信度、用於估算的勘探數據的質量和數量，以及噸位和品位估算的地質統計數據置信度。

合適的劃分標準應整體涵蓋所有這些因素，以同類型資源劃分到同一個等級內。以下準則適用於礦產資源等級劃分：

- 在品位估算中搜索橢圓第一及第二輪所估算的塊體，且滿足回歸斜率大於0.3的，總體上被劃分為控制級別；
- 搜索橢圓第三輪估算的塊體則被劃分為推斷級別。

圖7.19：各礦體資源等級劃分平面圖



來源：SRK，2025

7.8 資源量估算

7.8.1 最終經濟開採的合理前景

根據JORC規範(2012)第20條的規定，所有關於礦產資源估算的報告必須展示出最終經濟開採的合理前景。

在這個螢石項目中，項目的合格人士認為以下屬性為項目能夠滿足此標準提供了基礎

- 加工測試已經成功表明可以生產出含97% CaF_2 的可銷售螢石精礦。
- 所提議的採礦方法被認為適合於開採這種脈狀螢石礦床。
- 獨立的市場研究支持所提議的銷售策略。

基於這些因素，合資格人士得出結論，所申報的礦產資源具有最終經濟開採的合理前景。

7.8.2 資源量估算

截至2024年10月31日SRK關於項目的礦產資源量估算情況列於表7.7。礦產資源已基於本報告中概述的分析和假設，同時根據JORC規範（2012年），分為控制資源量和推斷資源量。

表7.7：資源量估算結果2024年10月31日

礦體編號	資源等級	礦石量 (千噸)	品位 (%)	CaF ₂ (千噸)
1號礦體	控制	167	35.99	60
	推斷	102	36.97	38
2號礦體	控制	1,694	33.48	567
	推斷	178	33.81	60
3號礦體	控制	1,420	33.27	472
	推斷	750	32.99	247
4號礦體	控制	6,825	32.56	2,222
	推斷	4,576	34.32	1,570
5號礦體	控制	6,493	33.44	2,171
	推斷	2,421	33.48	811
6號礦體	控制	17,459	33.66	5,876
	推斷	16,368	32.13	5,260
7號礦體	控制	536	29.15	156
	推斷	1,646	30.42	501
8號礦體	控制	887	30.40	270
	推斷	414	30.81	127
小計	控制	35,480	33.24	11,795
	推斷	26,455	32.56	8,614
總計		61,936	32.95	20,409

來源：SRK

注意：

- 總計數字可能因四捨五入而有所出入
- 礦產資源按原地賦存情況報告，CaF₂邊界品位為15%。
- 小體重：礦體V1：2.78t/m³；礦體V2：2.74t/m³；礦體V3：2.67t/m³；礦體V4：2.78t/m³；礦體V5：2.81t/m³；礦體V6：2.79t/m³；礦體V7：2.77t/m³；礦體V8：2.73t/m³。
- 礦石量以公制噸為單位，品位以CaF₂的百分數為單位。噸位和品位四捨五入。根據報告規範的要求，四捨五入可能會導致噸數、品位和所含礦物含量之間出現表面上的加總差異。如出現此類差異，對報告結果並無實質影響。

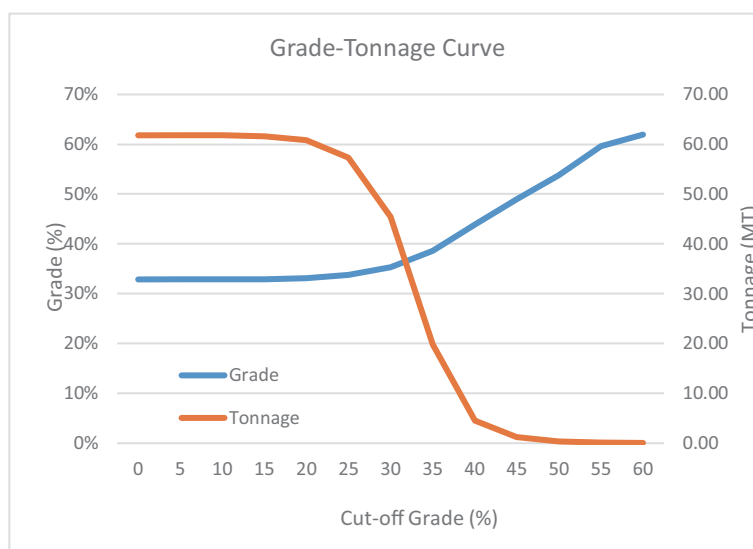
合資格人士聲明

合資格人士聲明：本報告中有關礦產資源的資料是基於澳大利亞地質學家協會(AIG)和澳大拉西亞礦業與冶金學會(AusIMM)會員湯雙立博士(Tony)編寫的資料。湯博士是斯羅柯礦業諮詢(香港)有限公司的全職員工，並擁有與所研究的礦化類型和礦床類別相關的工作經驗，以及根據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)定義的合資格人士資格。

7.8.3 邊界品位和礦石量的關聯性

所報告的礦產資源量對於較低的邊界品位的選取並不特別敏感。在5%-25%之間時，資源量幾乎沒有變化。但在25%-40%之間時，資源量對於邊界品位的變化非常敏感。為了說明這一特徵，圖7.20給出了不同邊界品位下的礦產資源噸位和品位的估算值。

圖7.20：品位與礦石量相關曲線圖



來源：SRK，2025

8 採礦

8.1 簡介

卡爾恰爾螢石礦山(以下簡稱「礦山」)尚未開始運營。本節對礦山擬議的採礦系統進行評估，涵蓋採礦條件、開拓系統和礦山服務系統。同時還評估了採礦計劃的整體適用性、涉及的設備和礦山壽命計劃。此評估的目的是為根據JORC規範(2012)聲明礦石儲量提供依據。

華甌礦業目前擁有卡爾恰爾螢石礦的採礦許可證，有效期為15年，從2023年6月27日至2038年6月27日。許可證覆蓋面積約為7.763平方公里，批准的採礦能力為每年120萬噸。允許的採礦標高範圍為海拔3,203米至2,354米。

2024恩菲設計中提出的關鍵假設如下：

- 恩菲已考慮位於海拔3,150米以上接近地表的已定義資源的設計損。出於安全考慮，設計中保留了一個30米厚的頂柱。設計未考慮從海拔2,450米至2,354米範圍內的回採，因為該範圍內的已定義資源相對分散。總體而言，設計範圍涵蓋了海拔2,450米至3,150米的範圍。
- 阿克蘇河流經螢石礦床的西部附近。為了盡量減少河流對未來地下採礦作業的影響，已在河流兩側劃定了100米的緩衝區，並指定為保護邊界，相關的地下採礦作業安全柱在兩側以70°角劃定。在安全柱內不會開採擬議的採礦作業資源。擬議採礦作業的西部邊界設定在勘探線47。
- 在東側，由於已定義礦體較薄、品位低、連續性差且所有資源均為推斷類別，因此勘探線66以東不考慮採礦。
- 綜上所述，此設計的採礦範圍在勘探線47和66勘探線之間，標高範圍為海拔3,150米至2,450米。

2024恩菲初設將採礦分為兩個階段：

- 階段I：涉及海拔2,900米以上的採礦，採礦順序從下至上進行，以2,900米作為初始採礦高程。
- 階段II：涉及海拔2,900米以下的採礦，初始採礦高程為2,700米。本階段的初始採礦區域位於2,900米至2,700米之間，隨後在2,700米至2,450米之間進行採礦。

SRK認為，2024恩菲設計中提出的儲量轉換因素的準確性水平相當於根據JORC規範(2012)進行的預可行性研究(PFS)。基於對2024恩菲設計的審查結果，SRK使用更新後的礦產資源估算(第7章)進行礦山設計並制定生產計劃。

8.2 水文地質

8.2.1 研究

從2016年9月至2019年11月，浙江省第十一地質隊對礦山進行了詳細的勘探工作。該工作重點是擬議礦區的水文地質調查，包括監測49個水文地質鑽孔的水位，進行四次抽水試驗，並進行水質分析。

2023年，為確定礦區斷層的導水性和富水性，新疆新地岩土工程勘察設計有限公司完成了四條地球物理勘測線，鑽探了七個水文地質鑽孔，進行了五組抽水試驗，並進行了水質分析。

8.2.2 地下水特徵

2024恩菲設計總結了礦區水文地質條件，該礦區屬於阿爾金山北麓中段水文地質單元的徑流區。礦區岩性主要包括變質岩、混合岩、花崗岩和第四紀砂礫石。根據地下水的儲存類型和埋藏條件，礦區的地下水分為兩種類型：鬆散岩層中的孔隙水和基岩中的裂隙水。

鬆散岩層中的孔隙水

該含水層主要分佈在阿克蘇河床、洪泛平原、山谷和低窪地區。它由砂、礫石、卵石和一些小卵石組成。含水層的厚度變化不一，最厚可達55.17米。水位深度達35.20米，滲透系數為5米／天至25米／天。

基岩中的裂隙水

塊狀岩石類型中的裂隙水出現在礦區的中部，覆蓋面積較大，是礦床的直接水源。主要岩性包括片麻岩和花崗岩。含水層裂隙在整個岩體中的發育不均勻，大多數裂隙發育不良。然而，在礦床與其上盤和下盤的接觸帶附近，岩石破碎，具有良好發育的節理和裂隙。地下水位深度為17.4米至185.5米，滲透系數為0.001米／天至0.023米／天，出水量為0.0157升／秒至0.024升／秒。

斷層

礦區內有兩條斷層，F1和F2，走向近東西方向，並在勘探線55和勘探線63之間的位置與阿克蘇河相交。根據先前抽水試驗的結果，F1和F2斷層在阿克蘇河附近區域的富水性大於斷層東段。當前數據表明，在自然條件下，斷層破碎帶的地下水與阿克蘇河之間僅存在微弱的水力聯繫。雖然阿克蘇河作為常年地表河流，但仍有可能通過斷層破碎帶地下水間接補給採空區，F1和F2斷層的整體富水性和導水性較弱，對礦山湧水量的影響有限。

礦山湧水量

當前設計以抽水試驗的結果來預測海拔2,900米、2,550米和2,450米水平的礦山湧水量。這些海拔高度的正常湧水量估計分別約為550立方米／天、4,400立方米／天和4,900立方米／天。由於礦山尚未開發，ENFI根據行業基準應用了1.8的比例因子，以從正常湧水量估算最大湧水量。預測的最大湧水量分別約為1,000立方米／天、7,900立方米／天和8,800立方米／天。

8.3 岩土工程

8.3.1 岩體質量

岩石質量指標(RQD)是衡量從鑽孔中取出的岩石質量的指標，表示岩體的節理或斷裂程度。RQD值為75%或以上表示優質硬岩，而低於50%則表示低質量風化岩石。項目不同岩性的岩石質量指標RQD值詳見表8.1。

表8.1：岩石質量指標

岩性	RQD(%)		
	最小	最大	平均
螢石－方解石脈	0	100	54.5
黑雲母－斜長片麻岩	3	100	50.8
黑雲母正長片麻岩	3	96.4	46.6
黑雲母－角閃石－斜長片麻岩	25.1	99	59.4
透輝石－斜長石－角閃石脈	59.2	86	67.7
橄欖大理岩	54.3	81.3	71
金雲母大理岩	7.1	95.2	54.7
斑狀正長花崗岩	0	96.9	43.6
細粒正長花崗岩	6	91.1	59
花崗正長片麻岩	0	80.7	35.5
淡色黑雲母－斜長條帶狀混合岩	32.6	89.4	63.9
正長花崗岩脈	0	90.2	44.5
鉀長石花崗岩脈	0	92.5	48.1
淺色岩脈	3	100	57.5

來源： 2024恩菲初設

8.3.2 岩石強度總結

基於岩體性質、岩組強度和岩體結構的特徵，工程地質岩組主要表現為塊狀結構。各岩組的具體岩石強度性質詳見表8.2。

表8.2：岩石強度總結

岩性	密度 (g/cm^3)	切線 模量 (GPa)	泊松比	單軸 抗壓強度 (MPa)	抗拉 強度 (MPa)	內聚力 (MPa)	內 摩擦角 ($^{\circ}$)
片麻岩塊狀 岩組	2.75	1.06	0.21	65.66	4.34	4.53	39.18
片麻岩塊狀 岩組	2.72	—	—	73.69	5.95	—	—
碳酸鹽塊狀 岩組	2.72	1.18	0.21	76.5	6.63	5.4	36.7
花崗岩塊狀 岩組	2.53	1.63	0.21	110.75	5.61	7.1	38.9
淺色岩脈	2.64	1.32	0.26	86.6	5.69	5.9	38.63

來源： 2024恩菲初設

註釋：

1. UCS：單軸抗壓強度。
2. TS：抗拉強度。
3. IFA：內摩擦角。

8.3.3 採場穩定性岩土分析

恩菲進行了採場穩定性岩土分析。表8.3列出了用於此分析的岩土參數。

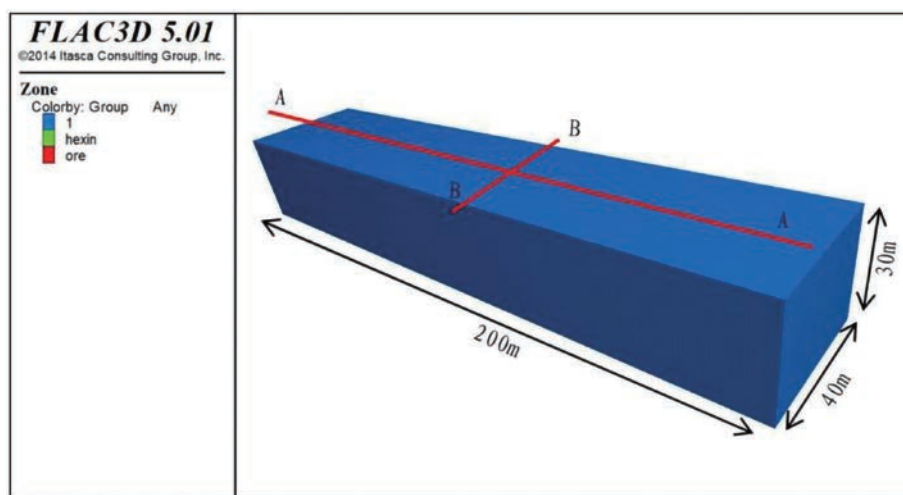
表8.3：用於分析的岩土參數

岩性	密度 (g/cm^3)	彈性模量 (GPa)	泊松比	抗拉強度 (MPa)	內聚力 (MPa)	內摩擦角 ($^{\circ}$)
圍岩	2.66	12.1	0.21	4.5	4.7	37.66
礦體	2.77	9.3	0.16	2.42	2.8	36.52
回填體	1.8	0.9	0.3	0.4	0.5	28

來源： 2024恩菲初設

穩定性分析是基於擬採用的分層充填採礦法進行的。假設單個採場的尺寸為60米×8米×5米。為了考慮尺寸效應，模型被擴展到200米×40米×30米(圖8.1)。分析了剖面A-A和B-B剖面，以評估在兩個工作條件下(海拔2,700米和2,450米)採空區的穩定性。

圖8.1：採場穩定性岩土分析模型



srk consulting 50

來源： 2024恩菲初設

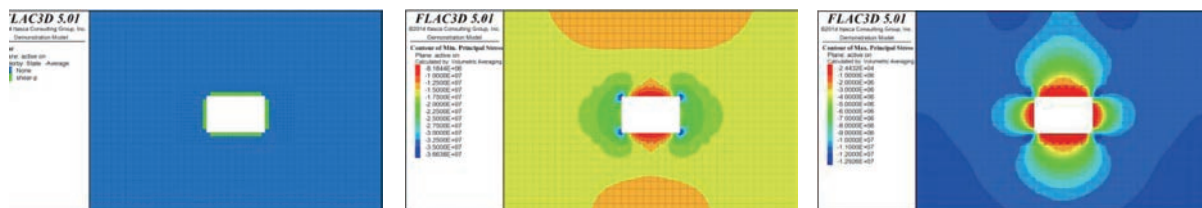
表8.4展示了各種情境的結果。圖8.2展示了海拔2,450米處B-B剖面的穩定性分析結果。

表8.4：採場穩定性分析結果

標高	剖面	塑性區	最大主應力	最小主應力
2,700 m asl	A-A	無塑性區	應力集中在頂部／ 底部與側壁的交 界處，最大主應力 18.51 MPa	無拉應力區
	B-B	無塑性區	應力集中在頂部／ 底部與側壁的交 界處，最大主應力 20.6 MPa	無拉應力區
2,450 m asl	A-A	存在少量塑性區，均 為剪切破壞塑性區	／底部與側壁的交 界處，最大主應力 32.88 MPa	無拉應力區
	B-B	存在少量塑性區，均 為剪切破壞塑性區	應力集中在頂部／ 底部與側壁的交 界處，最大主應力 36.64 MPa	無拉應力區

來源： 2024恩菲初設

圖8.2：海拔2,450米處B-B剖面的穩定性分析



 srk consulting 50

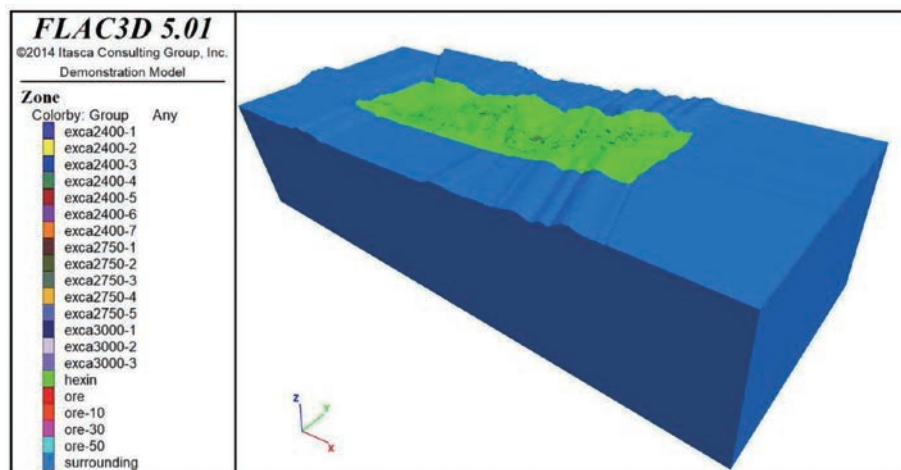
來源： 2024恩菲初設

根據分析結果，採場模型在選定的採場參數下基本穩定。

8.3.4 地表穩定性分析

建立了整個礦區的三維岩土模型，其中x軸沿礦床走向，y軸垂直於礦床走向，z軸代表垂直方向。模型尺寸為8,000米×3,000米×1,630米(圖8.3)。

圖8.3：海拔2,450米處B-B剖面的穩定性分析



 srk consulting 50

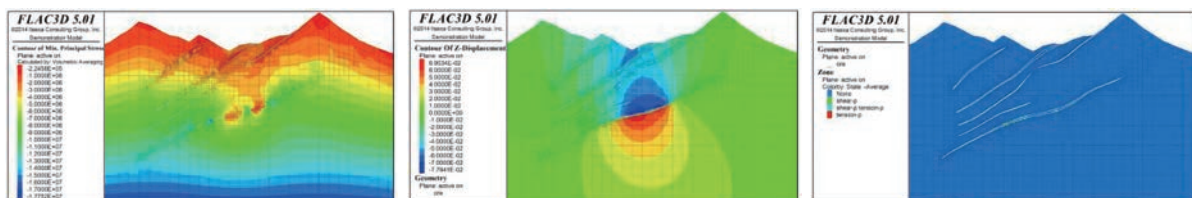
來源： 2024恩菲初設

根據整體採礦策略，採礦分為兩個階段：第一階段涉及海拔2,900米以上的採礦，第二階段涉及海拔2,900米以下的採礦。基於這一採礦順序，分析了勘探線07剖面的最大主應力、垂直位移和塑性區。結果顯示：

- 階段I：採礦引起的應力擾動最小，垂直位移變化僅在毫米級別，沒有形成塑性區。
- 階段II：出現應力集中，垂直位移變化達到厘米級別，並出現零星的塑性區。

採礦完成後，應力集中變得更加明顯，垂直位移變化仍然很小，塑性區增加但僅限於礦床底部的零星分佈，並未進一步穿透(圖8.4)。

圖8.4：採礦完成後的地表穩定性分析結果



來源： 2024恩菲初設

總體而言，三個採礦階段的塑性區、應力和變形的變化程度表明，階段I的採礦對地表幾乎沒有影響，並且階段II的影響也很小。因此，由於設置了30米的保護頂柱，地下採礦預計不會影響地表邊坡的穩定性。

8.4 採礦方法

採礦方法的選擇涉及評估一系列因素，包括礦體特徵，以確保效率、安全性和環境責任。在2024恩菲設計中，針對礦體的具體性質和結構，為礦山提出了兩種同時使用的採礦方法。這些方法在下文中有更詳細的說明：

8.4.1 分層充填採礦法

第一種擬議的採礦方法是分層充填採礦法(CAF)。這種方法適用於岩體堅固、礦體厚度小於6.0米且礦體形狀變化較小的區域。採用了兩種具體的採礦技術：掘進機的CAF(CAFR)和鑽孔爆破的CAF(CAFDB)。這兩種方法的選擇取決於岩石的硬度和強度。對於相對較軟的岩石，採用CAFR方法；如果岩石相對較硬，則採用CAFDB方法。

擬議的採場沿走向佈置，長度為60米，寬度等於礦體厚度。中段間距為50米，分段間距為12.5米，每個切割(垂直切片)厚度為4至5米。相鄰採場之間擬議的不留肋柱。

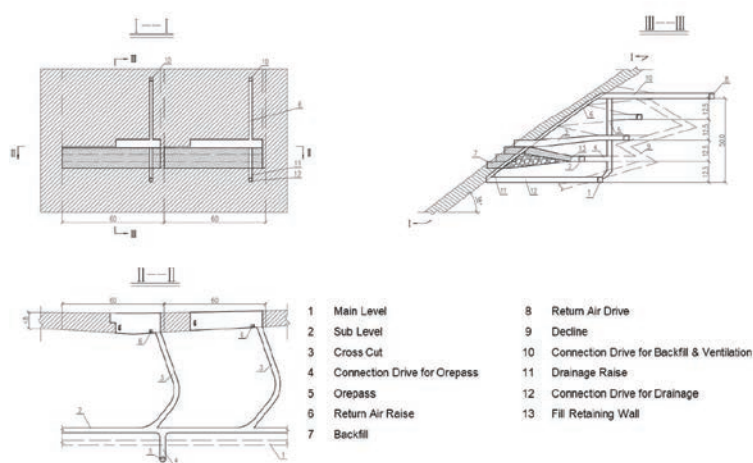
在CAF方法中(圖8.5)，切割下來的礦石由掘進機的鏟斗裝載到20噸卡車上，並運輸到其採礦區內的礦石溜井。每台掘進機配備兩輛礦用卡車。每個分段礦石溜井配有一個篩網，網格尺寸為350毫米×350毫米。

在CAFDB方法中(圖8.6)，掘進鑽機鑽出直徑為 $\phi 42$ 毫米、深度為3.6米至4.2米的水平孔。使用數字電子雷管手動裝填炸藥。使用3.0立方米的柴油裝載、運輸和卸載機(「LHD」)進行材料提取。爆破材料由LHD卸載到礦石溜井中，如果運輸距離超過200米，則使用礦用卡車將材料運送到礦石溜井。

新鮮氣流通過主中段和分段進入採場，廢氣通過回風井進入上層回風巷道，然後到達回風豎井，最後到達地表。

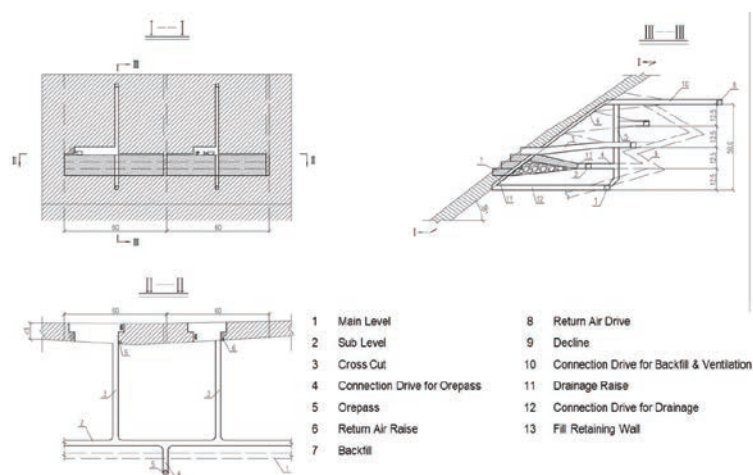
每個分層採後，採場底部3.0米用強度不小於0.5 MPa的水泥尾礦填充，頂部1.0米用強度不小於2.0 MPa的材料填充。採場中的第一個採礦分層填充厚度大於5.0米的材料，結合鋼絲網以提供大於5.0 MPa的強度，作為下層採場的頂板。

圖8.5：使用掘進機的CAF示意圖



CAF with a roadheader

圖8.6：使用鑽孔爆破的CAF示意圖



CAF with drill-and-blast



來源： 2024恩菲初設，經SRK修改

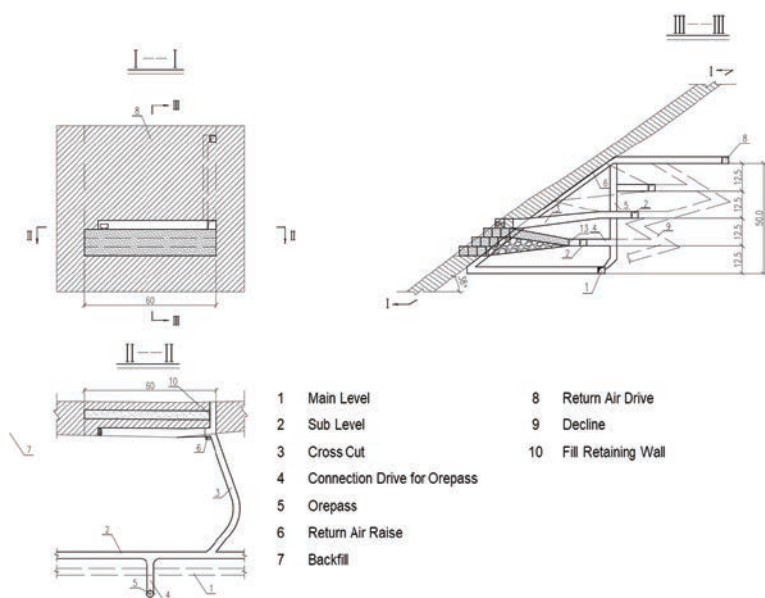
8.4.2 進路充填採礦法

第二種提議的採礦方法是進路充填採礦法(DAF)，其與CAF方法類似。兩種方法都涉及分片開採並隨後回填，按照自下而上的順序在採場內進行。關鍵區別在於，DAF特別適用於岩體相對較弱或礦體厚度超過8.0米的區域。在這種情況下，沿走向掘進和及時回填是必要的。

在此方法下有兩種具體的採礦技術：使用掘進機的DAF(DAFR)(圖8.7)和使用鑽孔爆破的DAF方法(DAFDB)(圖8.8)。選擇的方法取決於岩石材料的硬度和強度。對於相對較軟的岩石，優先選擇DAFR方法，而對於較硬的岩石，則使用DAFDB方法。

在應用DAF時，根據每個分層的寬度，採礦依主次順序進行。在開採主巷道後，需及時回填以為次巷道的開採提供支撐。一旦整個分層完成，採礦將繼續進行到上層分層，直到採場完全開採。與CAF一樣，第一個切片必須始終回填至5.0 MPa的強度，因為它作為下層採場的頂板。是使用掘進機還是礦用卡車運輸礦石，主要取決於所應用的方法。通風系統與CAF中使用的相同。

圖8.7：使用掘進機的DAF示意圖

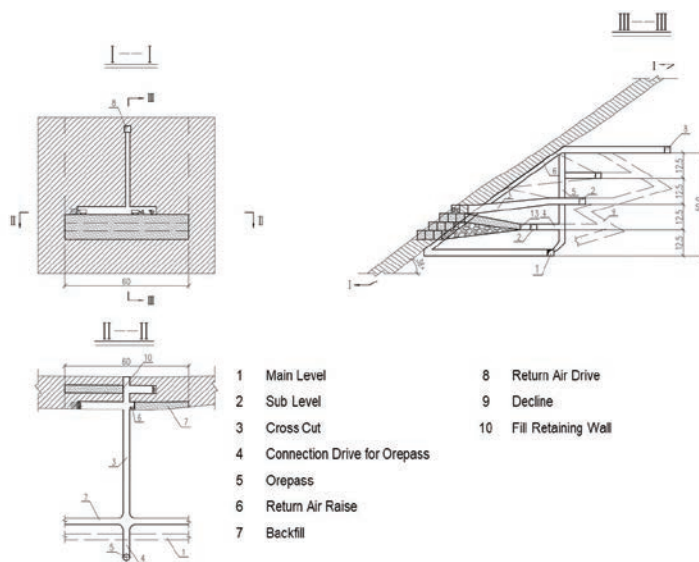


DAF with roadheader



來源： 2024恩菲初設，經SRK修改

圖8.8：使用鑽孔爆破的DAF示意圖



DAF with drill-and-blast



來源： 2024恩菲初設，經SRK修改

8.5 採場開拓

8.5.1 採准開拓

在採場開採的準備階段，必須考慮某些開發活動。表8.5總結了採場準備所需的各種開發活動及其相應的設計參數。

表8.5：採場設計參數

序號	類型	斷面 (米)
1	分段	4.2 × 3.9
2	進攻斜坡道	4.2 × 3.9
3	回風井	φ 2.0
4	回填及回風巷道	3.0 × 3.0
5	排水連接巷道	3.0 × 3.0
6	礦石溜井	φ 2.0
7	礦石溜井連接巷道	4.2 × 3.9

來源： 2024恩菲初設

8.5.2 中段間距

根據當前的採礦設計，主中段間距設定為50.0米，分段間距為12.5米。在階段I，主中段設在海拔3,100米、3,050米、3,000米、2,950米和2,900米。海拔3,000米、2,950米和2,900米的中段用於機車運輸，而海拔3,100米和3,050米的上層中段用於移動設備運輸。主中段和分段通過斜坡道相互連接。

在階段II，主中段設在海拔2,850米、2,800米、2,750米、2,700米、2,650米、2,600米、2,550米、2,500米和2,450米。在階段II，海拔2,600米及以上的中段用於機車運輸，而較深的海拔2,550米、2,500米和2,450米的中段用於無軌運輸。

8.5.3 開拓系統

2024恩菲初設評估了階段I的兩個開拓系統利弊研究：

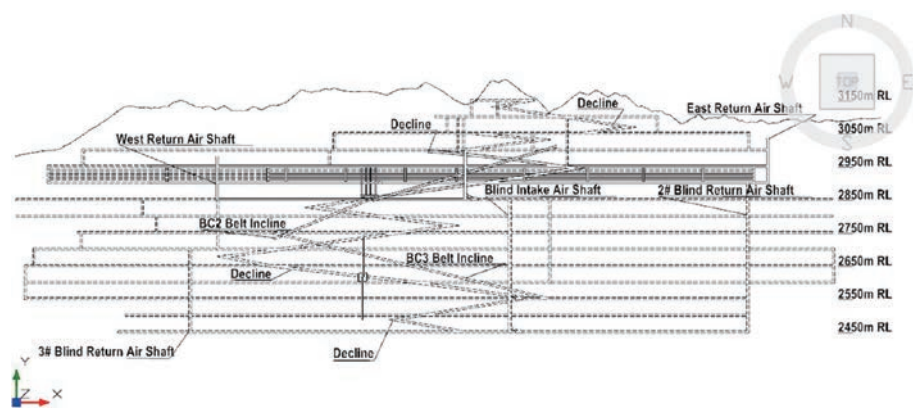
- 選項I：「膠帶斜井和斜坡道開拓系統」
- 選項II：「斜坡道開拓系統」。

這兩個選項在技術上都是可行的。選項I比選項II需要更少的基礎設施建設。雖然兩個選項都需要在分段進行大量掘進工作，但施工時間表相似。選項I使用帶式運輸，所需的無軌設備較少，管理複雜性較選項II低。此外，選項I為未來礦山擴展提供了一些備用容量。相比之下，選項II隨著採礦深度的增加將產生更高的運輸成本。

2024恩菲初設建議在兩個階段都採用選項I：「膠帶斜井和斜坡道開拓系統」。

圖9.9顯示了礦山開拓系統的剖面圖。

圖8.9：開拓系統示意圖



 **srk consulting** 50th

來源： 2024恩菲初設，經SRK修改

對於階段I，生產規模為4,000噸／天。開發包括建設一個新的膠帶斜井（「**BC1**」）、一個斜坡道（「**主斜坡道**」）、一個進風井（「**主進風井**」）、一個東回風井（以下簡稱「**東回風井**」）和一個西回風井（「**西回風井**」）。開採的礦石通過膠帶斜井提升到地表，而人員、材料和設備通過主斜坡道運輸。一旦到達地表，開採的礦石被轉移到傳送帶上，然後被運送到加工廠的各個料倉（廢石料倉和原礦料倉）。廢石料倉位於原礦料倉附近，廢石通過分配帶輸送到廢石堆場。主斜坡道用於運輸人員、材料和設備，同時也作為進風通道，作為整個礦山的主要安全出口。

對於階段II，採礦涉及海拔2,900米以下的礦體開拓。兩個新的膠帶斜井（「**BC2**」和「**BC3**」）被建造，延伸至海拔2,600米，與BC1協同工作，將礦石和廢石運輸到地表。膠帶斜井以分時方式運輸礦石和廢石。主斜坡道向下延伸，並建造一個盲進風井（「**盲進風井**」）和兩個盲回風井（「**1#盲回風井**」和「**2#盲回風井**」）。在後期階段採礦至海拔2,700米以下時，將建造第三個盲回風井（以下簡稱「**3#盲回風井**」）。開採的材料需要通過延伸的斜坡道而不是膠帶斜井運輸。

表8.6總結了礦山垂直開發的關鍵參數。

表8.6：垂直開發的關鍵參數

豎井	東坐標	北坐標	標高 (米)	深度 (米)	直徑 (米)	梯道
進風井	384,113	4,262,266	2,995/2,850	145	φ 5.5	是
東回風井	384,906	4,262,460	3,033/2,900	133	φ 3.7	是
西回風井	383,362	4,262,291	2,980/2,850	130	φ 3.7	是
盲進風井	384,165	4,262,464	2,850/2,450	400	φ 5.5	是
1#盲回風井	383,347	4,262,405	2,850/2,700	150	φ 3.7	是
2#盲回風井	384,911	4,262,455	2,900/2,450	450	φ 3.7	是
3#盲回風井	383,271	4,262,535	2,700/2,450	250	φ 3.7	是

來源： 2024恩菲初設

表8.7總結了卡爾恰爾螢石礦橫向開發的關鍵參數。

表8.7：橫向開發的關鍵參數

斜井	東坐標	北坐標	方位角	標高 (米)	長度 (米)	坡度	斷面 (米)
膠帶斜井	384,391	4,262,352	285 ⁰	3,010/2,846	701	13.65 ⁰	3.9×3.2
斜坡道	384,010	4,262,284	0 ⁰	3,150/2,995/2,450	4,980	15%/8%/3%	4.2×3.9
膠帶斜井	與BC1相連			2,857/2,744	456	13.91 ⁰	3.9×3.2
膠帶斜井	與BC2相連			2,748/2,561	834	13.14 ⁰	3.9×3.2

來源： 2024恩菲初設

總體而言，所選擇的開發策略反映了一種平衡利弊的方法，既滿足當前的運營需求，又能適應未來的增長潛力，從SRK的角度來看，這是合理的。

8.6 礦山運輸

在採礦井下部分，物料通過礦用卡車或LHD裝載機運輸到礦石溜井，然後轉移到主中段運輸巷道。在這些巷道中，電力機車或礦用卡車將物料轉移到傳送帶轉運層，然後通過傳送帶將其運輸到地表。礦山運輸分為兩個主要階段：

階段I：開採的物料通過BC1提升到地表，而人員、物料和設備通過斜坡運輸。

階段II：此階段涉及在2,900米標高以下的採礦，分為兩個階段。第一階段，從2,700米到2,900米標高，使用BC2和BC3（BC3延伸到2,600米中段）運輸開採的物料，然後通過BC1將其輸送到地表。第二階段，從2,450米標高到2,700米標高，涉及較少的礦物材料，因此斜坡向下延伸。開採的物料通過斜坡運輸到2,600米標高，然後通過BC3、BC2和BC1傳送到地表。

表8.8總結了傳送帶的關鍵參數。

表8.8：傳送帶的關鍵參數

描述	單位	BC1	BC2	BC3	地表傳送帶
傳送帶水平長度	m	667	456	801	219.9
傳送帶垂直高度	m	166.3	113.0	187.0	29.0
設計小時容量	t/h	400	400	400	400
運行速度	m/s	2.5	2.5	2.5	2.5
帶寬	mm	1,000	1,000	1,000	1,200
帶傾角	°	14.0	13.9	13.1	7.2
電機數量	unit	1.0	1.0	1.0	1.0
電機功率	kW	450.0	355.0	560.0	132.0
驅動滾筒直徑	mm	1,000	1,000	1,000	800

來源： 2024恩菲初設

8.7 採礦設備

在2024恩菲設計中，工作時間表包括每天三個8小時的班次，每年運行300天。主要生產設備包括掘進機、鑽機、LHD裝載機、礦用卡車以及其他輔助生產支持設備(表8.9)。在計算所需生產設備的數量時，假設了主要生產設備的85%可用率和75%利用率。此外，由於項目的高海拔，增加了20%的應急預備。

表8.9：採礦採准巷道的設計參數採礦採准巷道的設計參數

類別	類型	型號	數量	功率 (kW)
生產設備	鑽機	CYTJ45	5	63
	風鑽	YT-28	8	
	風鑽	YSP-45	4	
	炸藥運輸車	FCB-3	1	
	炸藥運輸車	WCB-1.5	1	
	掘進機	EBZ260	9	420
	鑽孔機	AT-3000	1	132
	裝載機	WJ-3	4	
	裝載機	WJ-2	2	
	礦用卡車	UQ-20	14	
	破碎機	UPT-119/2000	1	
	清理機	XMPYT-54/450	2	
	錨桿鑽機	CYTM41/2	1	55
	混凝土攪拌機	KJCJ-4	2	
	噴射混凝土機	UPS-20J	1	90

類別	類型	型號	數量	功率 (kW)
生產支持	燃料車	CY-4000	1	
	物料運輸車	FL-5	2	
	剪叉式升降機	UC-2	2	
	人員運輸車	RU-25	2	
	人員運輸車	RU-6	1	
	主風機	FKCDZNo28/2 × 500	2	2 × 500
	次風機	FKNo7/15	16	15
	次風機	FKNo5/11	16	11

來源： 2024恩菲初設

8.8 礦山服務

8.8.1 回填

2024恩菲初設建議採用水泥拌尾礦回填，使用選礦廠的尾礦作為骨料。回填漿料的平均日需求量為1,656立方米／天，總計496,800立方米／年。回填漿料的濃度預計在64%到72%之間，材料消耗計算使用69%的濃度。

每個分層開採後，需要三種類型的回填材料。第一個5.0米的切片需要5.0 MPa的強度。對於其餘的切片，底部3.0米需要0.5 MPa的強度，頂部1.0米需要2.0 MPa的強度。基於這些強度要求，水泥與砂的比例分別設定為1:4、1:6和1:10。

在這些情況下，水泥、尾礦和水的消耗量分別計算為224噸／天、1,562噸／天和803噸／天。選礦廠的尾礦通過漿料泵輸送到回填站的深錐濃密機進行濃縮。水泥通過卡車運送到回填站，並使用高壓空氣儲存在水泥筒倉中。

第一階段和第二階段均包括四個回填鑽孔，其中兩個在使用，兩個作為備用。回填站位於2,995米標高。當2,950米標高以上的採場開採完結時，回填需要向上泵送。

8.8.2 通風

通風系統設計旨在優化整個井下礦山工作面的氣流，採用中央雙翼方法。新鮮空氣將通過進風井和斜坡引入，確保有效分配到所有工作區域。

主通風機(FKCDZNo28/2×500)安裝在東回風井和西回風井的地表。這些風機對於維持排氣通風系統至關重要，確保污染空氣有效排出礦山。

緊急情況下，系統設計允許風機反轉，並保持超過60%的反轉率，可以快速改變氣流方向，消除了額外反轉風道的需求。

通風需求根據多個因素計算，包括工作面所需的空氣、柴油動力設備以及每班次的最大人員數量。基礎通風量確定為188.0立方米／秒。在綜合考慮1.2的冗餘因子和1.15的高海拔因子後，總設計通風量增加到260.0立方米／秒。這確保了即使在挑戰性條件下也能提供足夠的氣流。

表8.10：主風機的關鍵參數

項目	單位	關鍵參數	
		西	東
風機型號		FKCDZNo28/2×500	FKCDZNo28/2×500
氣流量	m ³ /s	137.5	148.5
風機壓力	Pa	3,893	4,105
功率	kW	2×500	2×500
電壓	kV	10	10

來源： 2024恩菲初設

次風機放置在自然氣流不足的區域，如長的死胡同巷道或通風不良的工作面。這些風機可以增強局部通風，確保所有區域都能獲得足夠的氣流。通風控制結構根據需要管理和引導的氣流進行設計。這些結構對於在整個礦山中維持最佳通風條件非常重要。

8.8.3 排水

排水設計分為兩個階段：

階段I：位於2,850米標高的排水泵站設計用於處理正常水流入量為1,610立方米／天和最大流入量為2,060立方米／天。該站配備了三台MD155-30×6多級泵，每台泵的額定流量為155立方米／小時，揚程為180米。這些泵能夠有效管理水位並防止洪水。

階段II：在2,550米和2,450米標高建立了額外的泵站。2,550米標高的泵站配備了處理正常和最大流入量分別為5,960立方米／天和9,860立方米／天的能力。它使用MD360-60×9多級泵，專為高容量排水操作設計。

8.8.4 壓縮空氣

礦山使用集中壓縮空氣供應系統，地表壓縮機站設有三台SA250A螺桿壓縮機。每台壓縮機的排放能力為46.2立方米／分鐘，壓力為0.85兆帕。這些壓縮機為地下作業提供必要的空氣供應，確保所有設備和人員都能獲得清潔的壓縮空氣。

系統設計滿足最大空氣消耗量為90.8立方米／分鐘，兩個壓縮機運行，一個備用。空氣通過 $\varnothing 159\text{mm} \times 6\text{mm}$ 無縫鋼管分配，確保高效可靠的空氣輸送到整個礦山。

8.8.5 供水

礦山的日常生產用水量為1,200立方米，通過 $\varnothing 159\text{mm} \times 6\text{mm}$ 無縫鋼管供應。這些管道也用作消防管道，提供一種增強安全性和效率的雙重用途解決方案。

在入口處安裝了減壓閥，以確保水壓符合操作要求。這些閥門對於保持一致的水流和防止設備損壞至關重要。

8.8.6 其他基礎設施

維護室

階段I包括在2,912米水平的輔助斜坡交匯處建立一個地下無軌設備維護室。該室主要用於地下無軌設備的日常維護、修理和服務，如鑽孔和礦石開採機械。在階段II中，在2,712米標高的輔助斜坡交匯處建立了類似的維護室。

在階段I中，在2,900米標高的軌道運輸場附近建立了一個機車維護室。該室負責軌道運輸設備的日常維護，包括整車的拆卸和組裝、台架維修、車架和車廂維修，以及地下電氣設備的維護，以及工具和材料的存儲。

加油點

地下沒有建立燃料室。在階段I中，在2,912米標高的東側，靠近西風側，設立了一個燃料加油點。在階段II中，在II-1#行人回風井(2,750米–2,700米)交匯處的2,712米標高附近設立了一個燃料加油點。

避難室

由於階段I的最低生產水平在2,900米標高，垂直距離不到300米，距離地表安全出口相對較淺，因此階段I中沒有設立避難室。在階段II中，在2700米標高設立了一個可容納50人的普通避難室。

8.9 生產計劃

SRK已修訂建議生產計劃，包括礦山計劃的生產力和調度標準總結如下：

- 採場順序：順序採用自下而上的方法。
- 頂板和底板順序：順序從頂板向底板推進。

- 運營階段：根據2024恩菲初設，採礦作業分為兩個階段。
- 最大生產能力：最大生產能力設定為每年120萬噸。
- 產量預期爬坡：根據礦山的預測，2025年約有15萬噸的副產品進料，2026年計劃進料80萬噸。礦山的目標是在2027年達到全產能。

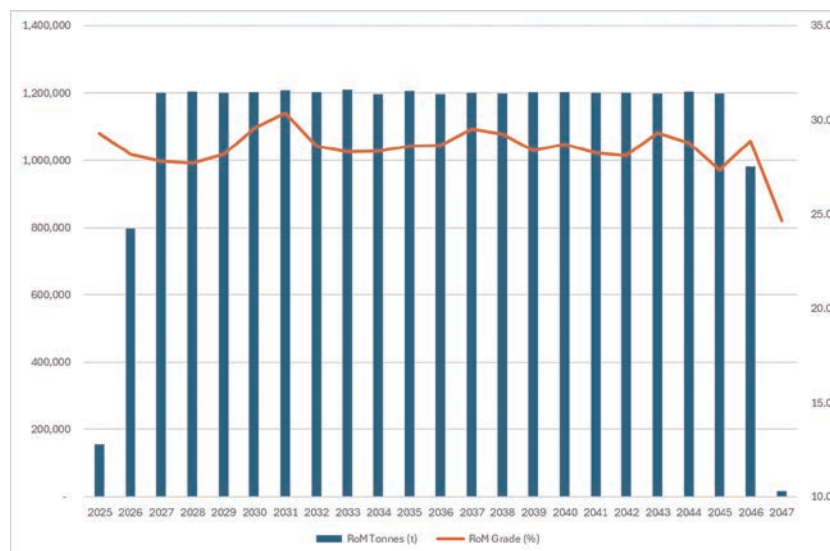
表8.11和圖8.10顯示了礦山生產年限內的生產計劃。

表8.11：礦山生產年限內的生產計劃

	礦石噸數 (噸)	礦石品位 (%)
生產年限	24,787,013	28.6
2025	154,668	29.3
2026	797,184	28.2
2027	1,200,365	27.8
2028	1,204,041	27.7
2029	1,200,235	28.2
2030	1,203,191	29.6
2031	1,207,997	30.4
2032	1,201,689	28.6
2033	1,209,258	28.3
2034	1,197,734	28.4
2035	1,206,639	28.6
2036	1,197,179	28.6
2037	1,200,246	29.5
2038	1,198,647	29.3
2039	1,202,192	28.4
2040	1,202,334	28.7
2041	1,201,542	28.3
2042	1,201,327	28.1
2043	1,198,976	29.3
2044	1,205,011	28.8
2045	1,198,898	27.3
2046	981,669	28.9
2047	15,992	24.7

來源：SRK

圖8.10：礦山生產年限內的生產計劃



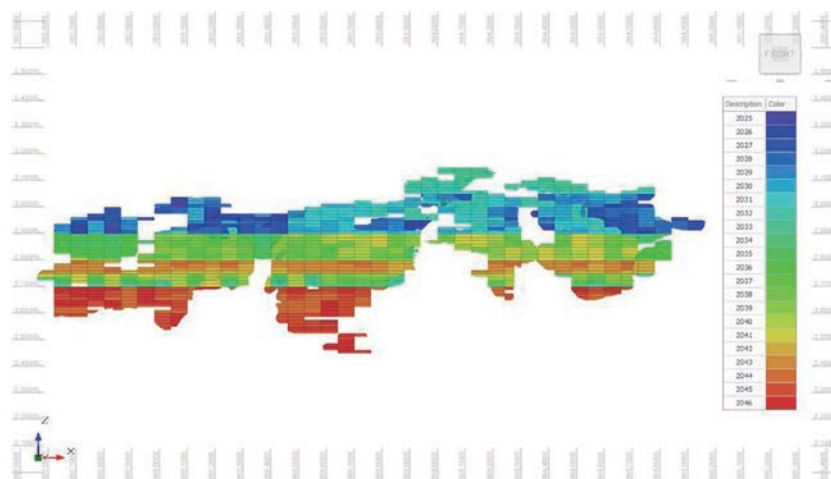
來源： SRK

註釋：

1. 線條表示平均CaF₂品位，對應右側軸。
2. 柱狀圖表示礦石噸數，對應左側軸。

圖8.11顯示了每年開採的採場。

圖8.11：礦山生產年限內的生產計劃



srk consulting 50

來源：SRK

9 礦石儲量估算

9.1 簡介

根據JORC規範（2012年）的定義

「礦石儲量」是指已測量和／或指示的礦產資源中具有經濟可採性的部分。它包括在開採或提取過程中可能發生的稀釋材料和損失，並由適當的預可行性或可行性研究定義，這些研究包括修改因素的應用。這些研究表明，在報告時，提取是合理的。

9.2 礦石儲量估算過程

SRK對礦山的技術研究進行了審查，包括礦山規劃輸入參數和修改因素。使用SRK準備的最新礦產資源估算和相關的區塊模型（見第7章），以及經過驗證的修改因素，SRK根據技術研究提出的策略制定了礦山設計和生產計劃。此過程是為了根據JORC規範報告礦石儲量。

儲量估算涉及以下步驟：

- 進行現場考察。
- 處理礦產資源模型(MRMs)。
- 審查項目的先前研究和設計。
- 定義礦石／廢料的截止品位。
- 評估、修改並應用採礦因素進行估算。
- 考慮其他學科的修改因素。
- 審查項目的技術經濟分析。
- 準備礦石儲量聲明。
- 進行內部同行評審。

9.3 技術研究

採礦審查主要基於以下勘探報告和技術研究，以及現場觀察。

- 《新疆若羌縣卡爾恰爾螢石礦勘探報告》，2020年11月，浙江省第十一地質隊。
- 《新疆若羌縣卡爾恰爾螢石礦採選工程可行性研究報告》，2022年9月，北京礦冶科技集團有限公司，以下簡稱「2022北礦院可研」。
- 《新疆若羌縣卡爾恰爾螢石礦初步設計(代可研)》，2024年4月，中國恩菲工程技術有限公司，以下簡稱「2024恩菲初設」。

2022北礦院可研和2024恩菲初設均指定了4,000噸／天的產能。SRK認為2024恩菲初設中描述的修改因素的準確性水平類似於JORC規範(2012年)預可行性研究水平。基於對2024恩菲初設的審查結果，SRK按照SRK更新的礦產資源模型進行了礦山設計和生產計劃建模。

9.4 礦石定義

以下公式考慮了各種成本和回收因素，以確定礦石可以經濟開採的最低品位，即CaF₂邊界品位。

$$A = \frac{Cm + Cp + Cg}{P/97\% * R * (1 - Rt)}$$

用於估算邊界品位的參數列於表9.1所示。首選邊界品位是估算值整到最近的0.1。SRK認為，在當前假設下，高於邊界品位的材料可以被認為是經濟可採的。

表9.1：邊界品位估算參數

項目	單位	參數	描述
首選邊界品位	%	16.6	四捨五入到最接近的0.1
A	%	16.61	估算的CaF ₂ 進料cut-off grade
Cm	RMB/t RoM	179.35	採礦現金成本
Cp	RMB/t RoM	107.14	加工現金成本
Cg	RMB/t RoM	31.04	綜合管理現金成本
P	RMB/t	2,389	預測螢石精礦(97% CaF ₂)價格(不含增值稅)
R	%	80.0	精礦中CaF ₂ 的加工回收率
Rt	%	3.00	資源稅(收入的3%)

來源： 2024 ENFI Preliminary Design

9.5 轉換因素

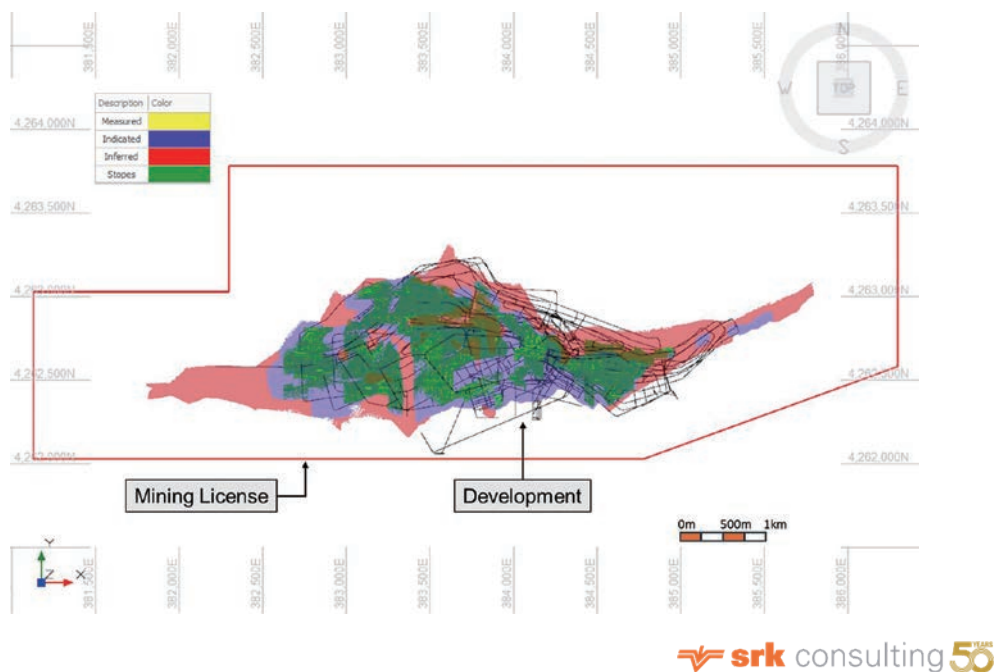
通過應用各種修改因素，可以將探明和控制類別的礦產資源量轉換為儲量。主要考慮的因素包括採礦損失和貧化。其他考慮因素包括資源的質量，以及環境、法律或政治限制，以及可能影響最終銷售資源比例的任何其他因素。

應用於礦石儲量估算的採礦因素如下：

- 採礦設計範圍：
 - 設計受限於採礦許可證的範圍內。
 - 僅考慮探明和控制類別的礦產資源量。
 - 安全考慮包括頂板柱、河流（礦體西側）的安全柱以及其他地表或地下基礎設施。
- 設計損失：
 - 品位低於邊界品位的採場被歸類為設計損失。
 - 零星且遠離主要設計巷道的資源區域難以開採，因此不太可能具有經濟回收價值。
- 採礦貧化：
 - 對兩側壁採用0.1米的貧化，使得貧化率約為5%。
- 採礦損失：
 - 選用5%的損失率，以涵蓋從工作面交接到原礦倉庫運輸過程中的損失。

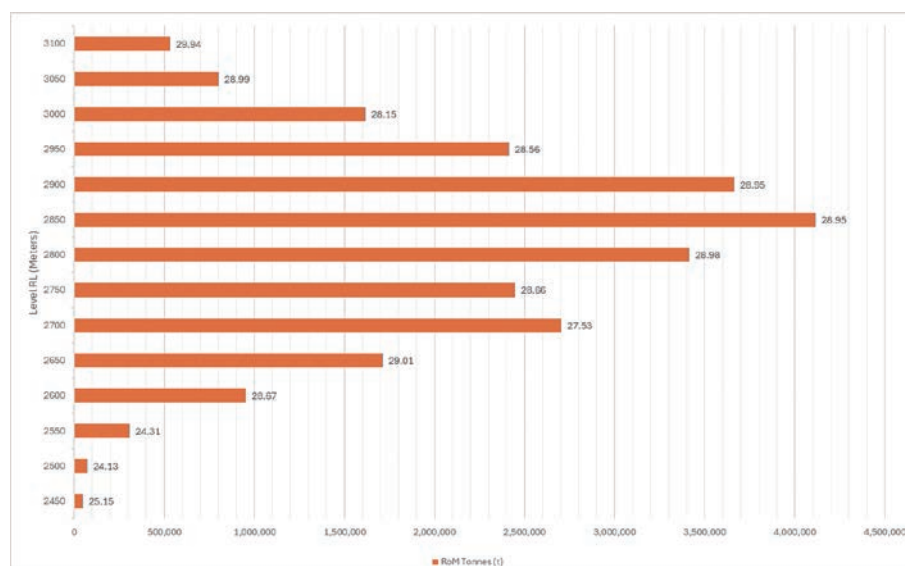
礦山設計結果如圖圖9.1所示。圖9.2展示了每個垂直區域內採場的噸數和平均CaF₂品位。

圖9.1：儲量估算區域的平面圖



來源： SRK

圖9.2：每個垂直區域內採場的噸數和平均CaF₂品位



來源： SRK

9.6 礦石儲量估算

基於礦產資源估算（控制和明級別）和適用的修改因素的礦石儲量估算匯總在表9.2中，並在圖9.2的瀑布圖中進行了說明。

表9.2：估算過程總結

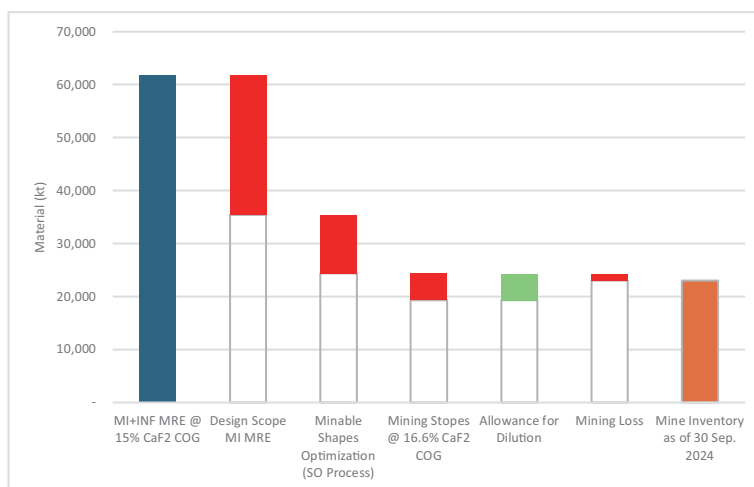
描述	噸數 (千噸)
指示和推斷礦產資源@ 15% CaF ₂ 邊界品位	61,863
設計範圍MI MRE	35,436
可採形狀優化	27,958
採礦採場@ 16.6% CaF ₂ 邊界品位	22,267
貧化程度	3,825
採礦損失	-1,305
截至2024年10月31日的礦山儲量	24,787

來源：SRK

註釋：

- 總數與各組成部分之和之間的任何差異均由於四捨五入。

圖9.3：估算過程瀑布圖



來源：SRK

9.7 礦石儲量聲明

根據JORC規範，礦石儲量是探明和控制的礦產資源量中具有經濟可採性的部分，包括由於礦山設計和採礦操作可能發生的損失和貧化。礦石儲量通常在一個參考點定義，對於本報告而言，該點是原礦倉庫接收到的可採礦石量。

截至2024年10月31日，根據JORC規範（2012年），採礦證範圍內的礦石儲量為2,480萬噸可信礦石儲量，平均品位為28.6% CaF₂，含有710萬噸CaF₂(表9.3)。

表9.3：截至2024年10月31日的卡爾恰爾螢石礦礦石儲量聲明

類別	礦石儲量 (千噸)	CaF ₂ (%)	含CaF ₂ (千噸)
可信	24,787	28.6	7,094
總計	24,787	28.6	7,094

來源： SRK

註釋：

1. 由於沒有探明礦產資源，這些礦石儲量被歸類為推定可信儲量。
2. 邊界品位為16.6%CaF₂以定義礦石或廢料。
3. 礦石儲量以公制千噸報告。
4. 礦石儲量在原礦倉庫接收到的參考點報告。
5. 礦石儲量包括礦產資源。

合資格人士聲明

本報告中與礦石儲量由SRK中國辦公室的胡發龍估算。胡先生是SRK中國全職員工。胡先生是澳大利西亞礦業與冶金學會的資深會員，胡先生在相關項目、礦化類型、所考慮的礦床類型以及他所從事的活動方面具有足夠的經驗，符合2012年版「澳大利亞勘探結果、礦產資源和礦石儲量報告規範」中定義的合格人員資格。

9.8 結論和建議

SRK根據JORC規範對礦山進行了礦石儲量估算。這些估算基於2024年的ENFI設計。該技術研究中提出的礦山設計採用了成熟的採礦技術，通常用於地下採礦，且被認為在技術上合理且可行。

計劃的採礦技術包括CAF和DAF的組合，並將掘進機作為一種選擇。根據開採進程中不同岩體條件選取對應的機械化採礦方法，預計其使用將在未來生產中得到進一步增強。

目前沒有探明的礦產資源量，因此沒有探明儲量。SRK建議通過進行加密鑽探和地下通道採樣來改善儲量分類，以降低與礦山設計或規劃相關的風險。

一些設計的水平巷道位於礦體附近或穿過礦體。SRK建議在短期規劃中修改設計以解決此問題。

10 選礦

10.1 前言

多家研究單位對卡爾恰爾螢石礦進行了礦物學研究和選礦試驗，對於礦石特性及選礦特點的認識逐步加深，取得了豐富的試驗成果，為選礦廠設計和礦床評價提供了可靠的試驗依據和技術指標。本章內容根據這些研究成果編寫，是研究成果的總結。這些研究開列如下：

- 煙台金諾礦山機械有限公司（「煙台金諾」），《新疆若羌縣卡爾恰爾西南螢石浮選試驗報告》，2011年7月。
- 西安天宙礦業科技集團有限公司（「西安天宙」），《新疆若羌縣卡爾恰爾西南螢石礦選礦試驗研究報告》，2018年8月。

- 中國地質科學院礦產綜合利用研究所(「**地科院綜合所**」)，《新疆若羌縣卡爾恰爾螢石礦選礦試驗研究報告》，2021年8月。
- 中國地質科學院礦產綜合利用研究所，《新疆若羌縣卡爾恰爾螢石礦綜合利用技術研究報告》，2022年12月。
- 洛陽礦山機械工程設計研究院有限責任公司(「**洛礦設計院**」)，《新疆新鑫礦業股份有限公司卡爾恰爾螢石礦原礦BOND球磨功指數試驗報告》，2023年2月。
- 新疆有色金屬研究所(「**新疆有色所**」)，《新疆若羌縣卡爾恰爾螢石礦選礦工藝流程試驗研究報告》，2023年3月。
- 廣東省科學院資源利用與稀土開發研究所(「**廣東科學院**」)，《新疆若羌縣卡爾恰爾西南螢石礦選礦工藝流程試驗研究報告》，2023年3月。
- 礦冶科技集團有限公司(「**北礦院**」)，《新疆若羌縣卡爾恰爾西南螢石礦選礦試驗研究報告》，礦冶科技集團有限公司，2023年3月。
- 長沙礦山研究院有限責任公司(「**長沙礦山院**」)，《新疆若羌縣卡爾恰爾西南螢石礦選礦工藝試驗研究報告》，2023年4月。
- 中煤科工集團唐山研究院有限公司(「**中煤科工**」)，《新疆新鑫礦業股份有限公司螢石礦篩分浮沉實驗及拋尾試驗研究(一)篩分浮沉實驗報告》，2023年7月。
- 中煤科工集團唐山研究院有限公司(「**中煤科工**」)，《新疆新鑫礦業股份有限公司螢石礦篩分浮沉實驗及拋尾試驗研究(二)中試試驗報告》，2023年9月。

10.2 礦物學

10.2.1 礦石礦物成分

礦石化學和礦物成分分別列於表10.1和表10.2，結果表明，礦石礦物組成簡單，主要礦物為方解石和螢石，其次為石英，其他礦物少量，螢石是當前礦石中唯一值得回收的有價礦物。

礦石屬方解石型螢石礦，由於方解石和螢石都是含鈣礦物，二者可浮性相近，解決二者的相互分離，是選礦試驗的主要任務。

表10.1：礦石化學成分

成分	CaF ₂	CaCO ₃	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Na ₂ O	K ₂ O
含量(%)	36.73	50.91	10.20	0.45	0.19	0.029
成分	TFe	TiO ₂	MgO	MnO	S	P ₂ O ₅
含量(%)	0.22	0.014	0.18	0.08	0.065	0.05

來源： 新疆有色金屬研究所《新疆若羌縣卡爾恰爾螢石礦選礦工藝流程試驗研究報告》(2023年3月)

表10.2：礦石礦物組成

礦物名稱	重量百分比 (%)	礦物名稱	重量百分比 (%)
方解石	53.63	赤鐵礦	0.35
螢石	32.90	綠泥石	0.32
石英	7.43	葉蠟石	0.10
長石	1.49	重晶石	0.04
伊利石	1.47	褐鐵礦	0.04
磷灰石	0.98	其他	0.44
雲母	0.81	合計	100.00

來源： 地科院綜合所《新疆若羌縣卡爾恰爾螢石礦選礦試驗研究報告》(2021年8月)

10.2.2 主要礦物嵌布特徵

螢石又稱氟石，化學組成為 CaF_2 ，一些其他的元素可以類質同象形式代替鈣，也可以吸附形式賦存與於螢石的裂隙中，或形成獨立的礦物以固體包裹體形式包含在螢石中，此外，螢石中常含有 Fe_2O_3 、 Al_2O_3 、 SiO_2 等混入物。螢石相對密度為 3.8 g/cm^3 ，莫氏硬度3.86。

項目螢石為無色或淡紫色，以自形一半自形粒狀、長條狀和不規則狀分佈，偶見微細粒的自形粒狀螢石顆粒。部分螢石形成細脈，和方解石、石英形成的細脈互相穿插。還有螢石交代其他礦物，其接觸界限呈港灣狀及其他他形不規則狀，並留下眾多殘餘體，其中見到的石英、玉髓等包裹體，有時可見方解石的殘餘結構。

螢石粒度變化範圍較大，最大者超過10 mm，最小者因受微裂隙空間所限，只有 $10\sim 20 \mu\text{m}$ ，一般在 $0.2\sim 2\text{mm}$ 之間。

方解石化學組成為 CaCO_3 ，常含Mn、Fe、Zn、Mg、Sr等類質同象替代物。方解石硬度3，相對密度 $2.6\sim 2.9 \text{ g/cm}^3$ 。

項目方解石無色透明，自形一半自形粒狀，部分方解石粒度較大，在 $0.5\sim 10 \text{ mm}$ 之間。部分方解石構成細脈，穿插於礦石中。

石英化學成分為 SiO_2 ，常含有少量雜質成分，如 Al_2O_3 、 CaO 、 MgO 等，比重因晶型而異，變動於 $2.22\sim 2.65 \text{ g/cm}^3$ 之間。石英常呈晶形完整的自形半自形晶粒狀結構，有部分粗粒且呈自形晶程度較好的石英，最大粒度可達 0.5 mm ，與黑雲母，長石，方解石等相鄰。另有石英和石英脈以微細粒和細脈狀分佈於螢石和方解石中。

項目礦石中含長石約1.49%，自形一半自形，粒狀結構，與石英、黑雲母共同分佈。顆粒比相鄰的石英大，最大可達2mm。

黑雲母化學組成為 $K\{(Mg, Fe)_3[AlSi_3O_{10}](F, OH)_2\}$ ，集合體為葉片狀和鱗片狀或放射狀，硬度2~3，比重 $3.02\sim 3.12\text{ g/cm}^3$ 。項目礦樣中含黑雲母約8%，呈片狀，分佈於顆粒狀的石英間。

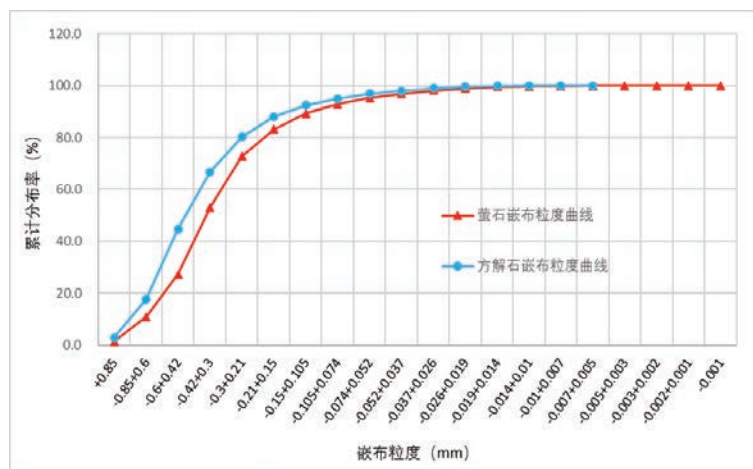
除上述礦物外，項目螢石礦中還有微量的伊利石、重晶石、磷灰石、黃鐵礦、綠泥石等，他們含量很低，對項目礦石性質影響甚微。

10.2.3 嵌布粒度與解離特徵

圖10.1為螢石和方解石的嵌布粒度曲線，大於0.074mm粒度的螢石佔93%、方解石佔95%，說明螢石和方解石嵌布粒度較粗。另據地科院綜合所和新疆有色金屬研究所測定結果，當破碎至粒度小於0.2 mm時，螢石的單體解離度為89.6%，方解石的單體解離度為89.4%，石英的單體解離度為65.7%，其他礦物的單體解離度也大都在60%以上。當磨細至68%小於200目 ($P_{68}=74\text{ }\mu\text{m}$) 時，螢石、方解石、石英的單體解離度分別約為92%、96%、89%。這些數據說明，螢石和方解石易於解離，有利於螢石與其他礦物的選礦分離。

表10.3為不同磨礦細度下螢石的解離度，當磨細至65%小於200目 ($P_{65}=74\text{ }\mu\text{m}$) 時，螢石的單體解離度大於90%，連生體的連生礦物主要為碳酸鹽，其次為石英。適宜的磨礦細度在-200目佔65%至70%。

圖10.1：螢石和方解石的嵌布粒度曲線



來源：長沙礦山院《新疆若羌縣卡爾恰爾西南螢石礦選礦工藝試驗研究報告》(2023年4月)

表10.3：不同磨礦細度下螢石的解離度

磨礦細度 ($\leq 0.074\text{ mm}$)	單體 ($\geq 95\%$)	連生體				單體+ 3/4連生體
		$> 3/4$	$3/4 \sim 1/2$	$1/2 \sim 1/4$	$< 1/4$	
55%	89.05	3.43	3.18	2.15	2.19	92.48
65%	90.64	3.14	2.98	1.89	1.35	93.78
70%	91.85	2.91	2.75	1.65	0.84	94.76
75%	92.83	2.56	2.49	1.47	0.65	95.39
80%	93.25	2.45	2.33	1.36	0.61	95.70

來源：長沙礦山院《新疆若羌縣卡爾恰爾西南螢石礦選礦工藝試驗研究報告》(2023年4月)

註：單體指螢石面積佔比大於等於95%的礦物顆粒

10.2.4 影響螢石選礦的礦物學因素

影響螢石選礦的礦物學因素主要有以下三點：

礦物組成：卡爾恰爾礦石中除螢石外，方解石含量超過50%，屬方解石型螢石礦，方解石與螢石嵌布關係較為密切，與螢石同屬於含鈣非金屬礦物，可浮性相近，且均屬於易磨礦物，螢石與方解石分離難度大。

嵌布粒度：螢石呈自形一半自形粒狀或他形粒狀，結晶程度高，晶型好、嵌布粒度大於74 μm 的粗顆粒佔比92%以上，易解離、易浮選。少量不規則粒狀微細粒螢石解離難度相對變大，較難以浮選回收。

嵌生關係：大部分螢石與方解石、石英等礦物的沿邊緣鑲嵌，鑲嵌關係較為簡單，容易解離，容易回收。少量螢石包裹在石英或方解石中，抑或是少量螢石中包裹方解石、石英及其他礦物，這類呈包裹結構的螢石嵌布關係較為複雜，解離程度低，進入精礦，影響精礦品位，進入尾礦，影響螢石回收率。

10.3 選礦試驗

10.3.1 可磨性測試

洛礦設計院按照標準程序對卡爾恰爾螢石礦進行了邦德球磨功指數測定，結果如，控制磨礦細度 $P_{80}=85\text{ }\mu\text{m}$ 下，球磨功指數為9.67 kWh/t，說明礦石為中等硬度，比較易磨。

表10.4：球磨功指數

真密度 (g/cm^3)	堆密度 (g/cm^3)	F_{80} (μm)	P_{80} (μm)	BWi (kWh/t)
2.878	1.568	2,368	121	9.43
			85	9.67

來源：洛礦設計院《卡爾恰爾螢石礦原礦BOND球磨功指數試驗報告》，2023年3月

10.3.2 預選試驗

地科院綜合所實驗中，礦石破碎至小於15 mm，篩出6~15 mm粒級分別採用X射線智能分選機和色選機進行預選試驗，篩出1~15 mm粒級進行重介質分選試驗，三種試驗都不能有效拋尾，說明卡爾恰爾螢石礦預選有相當的技術難度。

長沙礦山院試驗報告中披露了山東省旋流分離工程技術研究中心對卡爾恰爾螢石礦的重介質分選結果，礦石破碎至8 mm以下，篩出0.5~8 mm(佔比82%)進行重介質旋流器分選試驗，尾礦產率(拋廢率)對原礦15%，尾礦品位5.8%，螢石損失率2.6%，說明重介質旋流器在技術上是可行的，但在經濟上是否可行，仍需要方案經濟對比。

中煤科工於2024年5~9月對卡爾恰爾螢石礦進行了重介質分選的實驗室小試和中試，採用錐形有壓兩產品重介旋流器和筒形有壓兩產品重介旋流器兩種設備對-10+0.75 mm粒級礦石進行分選，取得了大致相同的分選結果，其中後者精礦產率68.53~74.71%，精礦品位38.01~41.23%，精礦回收率91.47~94.64%，尾礦產率25.29~31.47%，尾礦品位6.16~7.72%，螢石損失率5.36~8.53%，說明卡爾恰爾螢石礦是重選難選礦石。

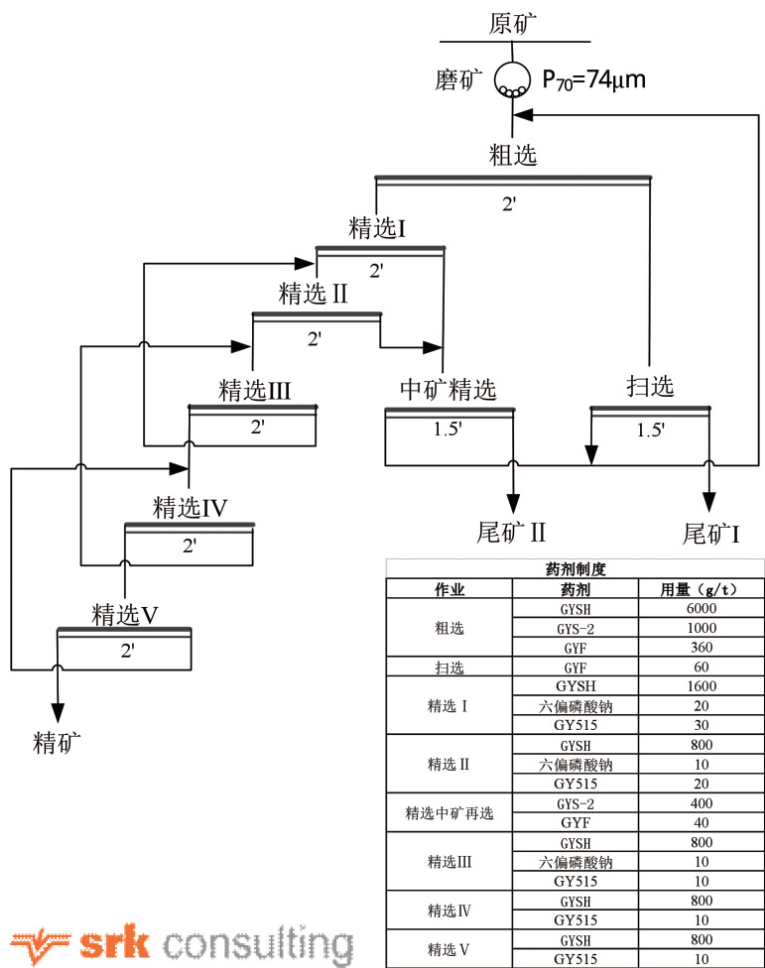
盡管預選存在相當的技術難度，SRK認為預選試驗的探索是有益的，預選可在礦石入磨之前拋棄部分脈石礦物，減少入磨礦石量，提高入磨礦石品位，從而降低選礦成本。

10.3.3 浮選試驗條件與結果

螢石浮選回收具有分選效率高，回收粒度下限低，精礦品位高，回收率高等優勢，因此，除高品位塊狀螢石外，基本都是採用浮選回收。由於方解石等碳酸鹽礦物的可浮性與螢石相近，浮選試驗的重點是對碳酸鹽礦物的抑制，從而使螢石與碳酸鹽等礦物分離。

各研究機構的試驗流程遵循「一次磨礦，多段精選」的原則，流程結構有所不同，包括一段粗選，0~2段掃選，掃選精礦順序返回；粗精礦5~7段精選，前2~3段精選尾礦(精選中礦)合併，經1段精選，精礦返回前段作業(粗選或精選1)，尾礦作為最終尾礦。長沙礦山研究院流程稍複雜，為「1粗2掃7精」流程，對精選1中礦和精選2中礦分別採用「1粗1精流程」單獨處理。廣東科學院試驗流程是螢石浮選的常規流程，如圖10.2，為「1粗1掃5精，前兩個精選中礦合併再選」。

圖10.2：廣東科學院試驗流程



來源： 廣東科學院《新疆若羌縣卡爾恰爾西南螢石礦選礦工藝流程試驗研究報告》
(2023年3月)

各研究機構的試驗條件如表10.5和表10.6，相應的試驗結果匯總如表10.7。
原礦品位CaF₂ 31.5%~36.7%，獲得精礦品位CaF₂ 97.2%~99.2%，CaF₂ 回收率
80.0%~85.2%。

精礦多元素化學分析結果如表10.8，精礦質量最低達到了螢石行業質量標準
(YB/T5217-2019) FC-97A¹級別的要求。

¹ ≥97%CaF₂， ≤1.50%SiO₂， ≤CaCO₃， ≤0.05% S， ≤0.05%P， ≤0.05%As， ≤0.10
organic materials， ≥14%H₂O。

表10.5：閉路浮選試驗條件

條件與結果	西安天宙	地科院綜合所	新疆有色所
粗選磨礦細度	$P_{65}=74 \mu m$	$P_{70}=74 \mu m$	$P_{68}=74 \mu m$
浮選溫度	34–36 °C	24 °C	20±2 °C
試驗用水	西安自來水	成都自來水	烏魯木齊自來水
浮選流程	1粗2掃7精，閉路	1粗7精，閉路	1粗2掃7精，閉路
中礦處理方案	精選1、2、3中礦集中精選後返回粗選	精選1中礦丟棄，精選2、3、4中礦集中精選後返回粗選	掃1精礦和精選1、2、3中礦集中精選後返回粗選
粗選調整劑與用量	碳酸鈉 500 g/t 栲膠1,800 g/t	酸化水玻璃 600 g/t EM-326C 300 g/t	酸化水玻璃 1,600 g/t 栲膠465 g/t FS 40 g/t $Al_2(SO_4)_3$ 40 g/t
粗選捕收劑	皂化油酸 240 g/t	EM-OL 430 g/t	乳化油酸 YS-3 325 g/t

來源：

西安天宙《新疆若羌縣卡爾恰爾西南螢石礦選礦試驗研究報告》(2018年8月)；

地科院綜合所《新疆若羌縣卡爾恰爾螢石礦選礦試驗研究報告》(2021年8月)；

新疆有色所《新疆若羌縣卡爾恰爾螢石礦選礦工藝流程試驗研究報告》(2023年3月)。

表10.6：閉路浮選試驗條件(續表10.5)

條件與結果	廣東科學院	北礦院	長沙礦山院
粗選磨礦細度	P70=74 μ m	P65=74 μ m	P70=74 μ m
浮選溫度	室溫	室溫	室溫
試驗用水	廣州自來水	北京自來水	長沙自來水
浮選流程	1粗1掃5精，閉路	1粗7精，閉路	1粗2掃7精，閉路
中礦處理方案	精選1、2中礦集中 精選後返回粗選	精選1、2、3、4中 礦集中精選後返 回精選1	精選1中礦精選後返回 粗選，精選2中礦精 選後返回精選1
粗選調整劑與用量	GYSH 6,000 g/t	Na ₂ CO ₃ 500 g/t	CD-8 500 g/t
	GYS-2 1,000 g/t	BK525 600 g/t	Na ₂ CO ₃ 1,000 g/t
			SSBL 1,000 g/t
粗選捕收劑	GYF 360 g/t	BK409A 50 0g/t	CK-1 500 g/t

來源：

廣東省科學院《新疆若羌縣卡爾恰爾西南螢石礦選礦工藝流程試驗研究報告》(2023年3月)；

長沙礦山研究院《新疆若羌縣卡爾恰爾西南螢石礦選礦工藝試驗研究報告》(2023年4月)；

礦冶科技集團《新疆若羌縣卡爾恰爾螢石礦採選工程可行性研究報告》(2022年10月)(未見試驗報告，參考恩菲初設)。

表10.7：選礦試驗結果匯總

指標	西安天宙	地科院	新疆	廣東	北礦院	長沙礦院
		綜合所	有色所	科學院		
原礦CaF ₂ 品位	35.23	31.52	36.73	33.57	33.43	35.36
原礦CaCO ₃ 品位	52.4	53.63	50.91	58.76	56.48	55.71
精礦產率	28.47	26.69	30.05	29.37	28.00	30.20
精礦CaF ₂ 品位	99.20	97.21	97.84	97.36	98.00	98.34
尾礦CaF ₂ 品位	9.77	7.28	10.47	7.04	8.32	8.10
精礦CaCO ₃ 品位	0.35	0.55	0.64	1.83	0.76	0.83
精礦CaF ₂ 回收率	80.17	83.13	80.05	85.19	82.09	84.00

來源： 同表10.5和表10.6 Source: same as 表10.5 and 表10.6

表10.8：螢石精礦質量

試驗單位	化學成分(%)						
	CaF ₂	CaCO ₃	SiO ₂	As	P	S	Fe ₂ O ₃
西安天宙	99.20	0.31	0.38	0.0004	0.0031	0.025	0.015
地科院綜合所	97.21	0.55	0.62	≤0.0005	0.03	0.03	0.020
新疆有色研究所	97.97	0.52	0.77	0.002	0.016	0.017	0.024
廣東科學院	98.82	0.36	0.70	<0.0005	0.02	<0.01	0.028
長沙礦山研究院	98.34	0.83	0.30	<0.0005	0.0036	0.0036	0.026

來源： 同表10.5和表10.6 Source: same as 表10.5 and 表10.6

10.4 試驗結果分析

影響螢石浮選回收的工藝因素有以下五個方面：

- 磨礦細度：要有足夠的單體解離度，以便獲得高品位精礦和回收率。
- 藥劑種類與用量：碳酸鹽礦物抑制劑和螢石的捕收劑，要求捕收劑具有良好的選擇性和耐低溫性能。
- 浮選溫度：由於螢石捕收劑多為脂肪酸類，其在礦漿中的分散度與活性受溫度影響較大。
- 水質：螢石和方解石都是含鈣礦物，水的硬度、回水剩餘藥劑濃度等，對工藝過程和結果通常具有較大的影響。
- 中礦處理方法：中礦直接返回，容易造成方解石在浮選回路中積累，惡化工藝過程，影響精礦質量和回收率，通常對部分中礦集中再選，直接拋尾，再選精礦返回上段浮選作業。

試驗確定的適宜磨礦細度在65%~70%小於200目（小於74 μm 佔65%~70%），這與礦物學測得的螢石嵌布粒度結果相一致。通常一段磨礦能夠達到該細度，可以簡化設備配置。

項目礦石的球磨功指數為9.43~9.67 kWh/t，屬於中等偏軟的礦石，說明礦石易磨。

浮選流程方面，在多段精選的原則下，進行了多種流程結構的試驗，總結如下：

- 粗選和掃選：螢石的浮選速度很快，粗選2分鐘即可達到90%的回收率。試驗結果表明，1段粗選+0~2段掃選是合適的，粗選時間延長，可以不用掃選或只用1段掃選；

- 原礦脫泥：新疆有色金屬研究所對粗選前礦漿脫泥，脫除13%的泥，螢石損失12%，且脫泥後的浮選結果並未好於不脫泥，因此不建議脫泥；
- 粗精礦再磨：廣東省科學院對粗選粗精礦進行了再磨－浮選試驗，結果表明，粗精礦再磨後，精礦 CaF_2 品位略有增加，但回收率下降較多，不建議精礦再磨。礦物學研究結果，磨細細度 $\text{P}_{65}=74\ \mu\text{m}$ 時，螢石的單體解離度大於90%，且有3%的富連生體（3/4連生體），也說明粗精礦無需再磨。
- 精選：5~8段精選可以達到精礦質量要求，精選段數的多少與脈石抑制劑種類和用量相關，也與中礦處理方式密切相關。
- 精選中礦再選：精選中礦順序返回，導致方解石在流程中積累，惡化工藝過程，應及時作為尾礦排出，這就要求對中礦進行再選處理。地科院綜合所把精選1中礦（尾礦）直接作為尾礦，這有可能增加螢石的損失。長沙礦山研究院把精選1中礦和精選2中礦分別採用「1粗1精」兩段浮選處理，結果良好，但流程偏於複雜。廣東科學院前兩段精選中礦合併精選，流程相對簡單，又避免方解石的循環積累，減少了精選次數。
- 精選中礦再磨：新疆有色金屬研究所把混合中礦磨細至80%小於400目（ $\text{P}_{80}=38\ \mu\text{m}$ ）再選，結果與不再磨相差不大，因此不建議再磨。
- 螢石捕收劑多為脂肪酸類，為提高其捕收能力、選擇性和耐低溫性能，對其改性處理。雖然各試驗單位使用藥劑不同，但均確定，溫度低於20 °C，捕收劑活性降低，選礦指標下降，需要增大藥劑用量。SRK認為仍需要篩選耐低溫的捕收劑。

- 水質方面，卡爾恰爾礦山水質（阿克蘇河水）硬度大，試驗證實會導致回收率降低，因此需要做軟化處理，或者選擇其他水源。另外，工藝回水對選礦指標也有不利影響，鑒於實驗室條件限制，沒有進行回水的多次循環試驗，回水的影響程度需要在實際生產中進一步考察。

10.5 結論與建議

- 礦石中礦物以螢石和方解石為主，分別為32.90%和53.63%，石英次之，為7.43%，這三種礦物的含量約佔礦物總量的94%。其他礦物含量很低，總計在6%左右。卡爾恰爾螢石礦屬於碳酸鹽型，由於螢石與方解石同為含鈣礦物，其物理化學性質相近，因此，螢石與方解石的分離是選礦研究的重點和關鍵。
- 螢石是礦石中唯一值得回收的有價礦物，是選礦回收的目標礦物。礦石中大部分螢石礦物粒度較粗，易於解離。另有少量螢石嵌布粒度細，與脈石礦物互有包裹，較難解離。當礦石破碎至粒度小於0.2mm時，螢石的單體解離度為89.57%，當磨細至65%小於200目（ $P_{65}=74\text{ }\mu\text{m}$ ）時，螢石的單體解離度大於90%，當磨細至 $P_{68}=74\text{ }\mu\text{m}$ 時，螢石、方解石、石英的單體解離度分別約為92%。這些數據說明，螢石易於解離，有利於螢石與其他礦物的選礦分離。
- 礦石中硬偏軟，易於磨礦，適宜的磨礦細度為65%~70%小於200目。適宜的選礦流程為「1段粗選，0~2段掃選，5~7段精選，前2~3個精選中礦精選後拋尾」，粗精礦無需再磨，精選中礦也無需再磨。綜合各研究單位選礦試驗結果，原礦品位 CaF_2 31.5%~36.7%，精礦品位 CaF_2 97.2%~99.2%， CaF_2 回收率80.0%~85.2%。
- 礦山水源阿克蘇河水硬度大，會降低螢石回收率，使用時應軟化處理，或選擇其他水源。工藝回水含有大量浮選藥劑和絮凝劑，通常會對選礦指標造成負面影響。對工藝回水的試驗不夠深入，尚無法評價回水對選礦指標的影響，有待未來生產當中考察。

- 溫度影響選礦藥劑的反應活性，對選礦指標有較大的影響，試驗採用的選礦藥劑種類較多，各試驗單位多用代號表示，建議詢問藥劑的化學名稱和性能。由於礦漿加溫成本較高，考慮卡爾恰爾寒冷的氣候特徵，SRK建議繼續試驗尋找低溫浮選藥劑。

11 選礦廠

礦業科技集團有限公司於2022年10月完成了《新疆若羌縣卡爾恰爾螢石礦採選工程可行性研究報告》，中國恩菲工程技術有限公司於2023年6月完成了《新疆若羌縣卡爾恰爾螢石礦初步設計》，2024年4月進行了修訂（2024恩菲初設）。

SRK於2023年4月及2024年12月對礦山現場進行了實地考察。2023年8月項目全面開始建設，計劃2025年6月選廠建成並試車。本章根據現場考察情況和恩菲初設內容編寫。

11.1 設計規模、產品方案與工作制度

選廠設計規模為120萬噸／年，4,000噸／日，年產量約為30萬噸。產品方案為螢石精礦，精礦CaF₂含量97%。

選廠設計採用連續工作制度，年作業率82.2%，年有效作業天數300天，其中粉礦倉之前的作業（粗礦倉、中細碎車間、篩分車間）每天3班，每班5小時，年作業率51.4%；粉礦倉之後的作業（磨浮車間、脫水車間）每天3班，每班8小時，年作業率82.2%。

11.2 設計工藝流程

設計的選礦工藝流程為：碎磨採用「兩段一閉路破碎+磨前預篩分+一段閉路磨礦」的工藝流程；預處理採用「礦漿加藥調漿前預先加溫」；選別採用「兩次粗選+兩次掃選+粗精礦再磨+八次精選+一次精掃選+精尾脫泥+粗尾脫泥」的浮選工藝流程；精礦脫水採用「濃縮+過濾」兩段脫水流程，最終選礦產品為螢石精礦。

圖11.1和圖11.2分別為根據恩菲《初步設計》描述的工藝過程繪製的破碎—磨礦流程和浮選流程，描述如下：

11.2.1 破碎與篩分

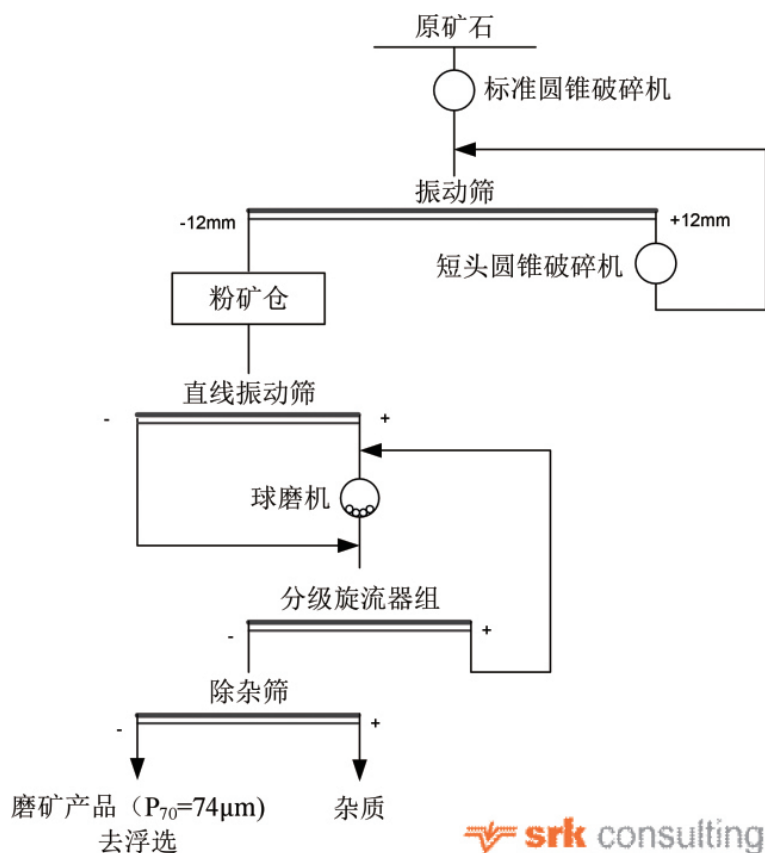
地下開採的最大礦石粒度350 mm，將通過帶式輸送機輸送至選礦工業場地的粗礦倉，由倉下重型皮帶給料機和帶式輸送機將礦石運送至中碎前的緩衝礦倉，再由倉下皮帶給礦機給到1台中碎標準圓錐破碎機。中碎產品由帶式輸送機送到篩分廠房的緩衝礦倉，再由倉下的2台皮帶給礦機分別給至2台雙層重型振動篩進行篩分，篩上產品通過帶式輸送機返回至細碎前緩衝礦倉。細碎緩衝礦倉礦石由倉下皮帶給礦機給到1台細碎短頭圓錐破碎機，細碎產品由帶式輸送機送到篩分廠房的緩衝礦倉，形成細碎閉路。12mm以下粒徑產品由帶式輸送機轉運至粉礦倉。

11.2.2 磨礦與分級

粉礦倉下設4台重型皮帶給料機，將礦石經由帶式輸送機運送至主廠房的磨前篩分的2台雙層直線振動篩，篩上產品通過帶式輸送機給入球磨機進行磨礦，篩下產品通過渣漿泵輸送至到分級泵池。

主廠房採用1台直徑5.03 m、長6.4 m ($\Phi 5.03 \text{ m} \times 6.4 \text{ m}$) 的球磨機進行磨礦，磨礦產品進入分級泵池，泵送到1台 $\Phi 500-12$ (12台直徑500 mm旋流器) 水力旋流器組進行分級，旋流器底流自流進入球磨機形成磨礦閉路，旋流器溢流小於0.074 mm含量為70% ($P_{70}=74 \mu\text{m}$) 左右。分級水力旋流器溢流經隔粗篩隔除粗渣後自流到輸送泵池，泵入螢石浮選調漿攪拌槽。

圖11.1：設計的選礦廠破碎－磨礦流程



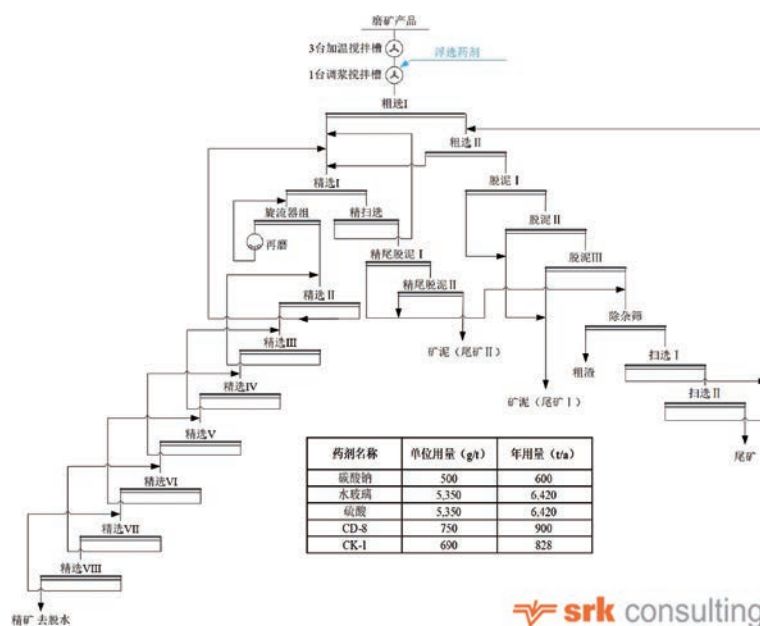
來源： 2024恩菲，由SRK重新製圖

11.2.3 浮選

粗選調漿設有4台礦漿攪拌槽，前3槽對礦漿採用蒸汽直接加溫，後1槽加入浮選藥劑調漿，經加溫及強力調漿後進入34台50 m³浮選機和6台30 m³浮選機浮選，礦漿經2次粗選、粗選尾礦脫泥、2次掃選、8次精選，1次精掃選、粗精礦再磨、精選尾礦掃選（精掃選）、精掃選尾脫泥作業後，獲得最終螢石精礦和螢石尾礦。

其中精選I精礦泵送至1台Φ250-10水力旋流器組分級，水力旋流器底流自流到立磨機再磨，再磨產品再次泵入旋流器組，形成再磨閉路。水力旋流器溢流自流到1台礦漿攪拌桶調漿；精選I中礦進行1次精掃選（中礦再選），精掃選精礦自流返回精選I，精選II的尾礦由渣漿泵泵送返回精選I；第8次精選產生的螢石精礦通過渣漿泵泵送至2台φ30 m精礦濃縮機，精掃選尾礦經過2次水力旋流器脫泥，底流返回到掃選I進行再選，脫泥旋流器溢流與掃選II尾礦合併泵送至φ30 m尾礦濃縮機。

圖11.2：設計的選礦廠浮選流程



來源： 2024恩菲初設，由SRK重新製圖

11.2.4 脱水

精礦採用「濃縮－壓濾」兩段脱水，2台 $\phi 30\text{ m}$ 精礦濃縮機底流，泵送至4台 120 m^2 盤式過濾機進行過濾作業，脱水後的螢石精礦水分小於12%，由帶式輸送機轉運送往精礦倉堆存，也可以採用前裝機裝車外運。精礦濃縮機溢流及濾液回用。

尾礦濃度15.25%，經 $\phi 30\text{ m}$ 尾礦濃縮機至底流濃度28%，泵送至充填站和尾礦庫。

11.3 設計技術參數與技術指標

選廠設計技術參數如表11.1，技術指標如表11.2。

浮選閉路試驗可獲得螢石精礦 CaF_2 品位為97.21%~99.20%， CaF_2 回收率80.05%~86.55%。綜合考慮試驗情況、產品質量要求及生產實踐，恩菲初步設計擬定了上述技術指標(表11.2)，SRK認為擬定的指標符合實驗室擴大到選廠工業生產的一般規律，是合理的。然而，實際生產中受水質、藥劑、溫度及操作、故障等影響因素較多，達到80%的回收率仍具有挑戰性。

表11.1：選廠設計技術參數

設計參數	單位	值
選廠生產規模	t/y	1,200,000
選廠處理礦石能力	t/d	4,000
年作業天數	d/a	300
破碎日作業小時數	h/d	15
破碎年作業率	%	51.4
磨浮脫水日作業小時數	h/d	24
磨浮脫水年作業率	%	82.2
粗碎最大入碎粒度	mm	350
破碎產品粒度 P_{100}	mm	12.00
破碎產品粒度 P_{80}	mm	9.00
磨礦產品細度 P_{65}	μm	74
粗磨循環負荷	%	350
粗精礦再磨細度 P_{85}	μm	74
礦石密度	t/m^3	2.79
礦石鬆散系數		1.60
礦石水分	%	3
浮選粗選濃度	%w/w	30
粗選加溫調漿時間	min	15
浮選粗選時間	min	9
浮選掃選時間	min/pc	9
精選各段時間	min/pc	6
精礦濃密機處理能力	$\text{t/m}^2 \cdot \text{d}$	1.04
精礦過濾機處理能力	$\text{t/m}^2 \cdot \text{d}$	0.20

設計參數	單位	值
最終精礦水分	%	12
粗礦倉儲礦時間	h	24
粉礦倉儲礦時間	h	36
藥劑用量		
碳酸鈉	g/t	500
水玻璃	g/t	5,350
硫酸	g/t	5,350
CD-8	g/t	750
CK-1	g/t	690

數據來源：恩菲《新疆華甌礦業有限公司新疆若羌縣卡爾恰爾螢石礦初步設計》(2024年4月)

表11.2：選廠設計技術指標

產品	數量		產率 (%)	CaF ₂ 品位 (%)	CaF ₂ 回收率 (%)
	(t/d)	(kt/a)			
螢石精礦	982.43	294.73	24.56	97.00	80.00
尾礦	3,017.57	905.27	75.44	7.90	20.00
原礦	4,000.00	1,200.00	100.00	29.78	100.00

來源：2024恩菲初設

11.4 選礦設施設備

11.4.1 主要設備

表11.3列出了主要選礦設備，膠帶運輸機、礦漿泵、液下泵和起吊設備較多，未列入。這些設備是根據流程和設計技術參數計算而來的，也是螢石礦選礦常用的設備。有多達5組脫泥旋流器及配套礦漿泵，也有粗精礦再磨的立磨及配套的分級旋流器組，SRK認為脫泥和粗精礦再磨是不需要的，因而這些設備也是不需要的。

表11.3：主要選礦設備

序號	名稱	規格型號	電機功率 (kW)	數量
1	粗礦倉	6,000 m ³		1
2	重型皮帶給料機	1.2 × 6.0 m	30	4
3	振動給料機	900 × 2,200 mm	3.2	1
4	標準圓錐破碎機	液壓，超粗腔	500	1
5	短頭圓錐破碎機	液壓，細腔型	500	1
6	皮帶給礦機	1.4 × 8.0 m	37	1
7	雙層重型振動篩	3.6 × 8.0 m	18.5	2
8	皮帶給礦機	2.0 × 5.0 m	30	2
9	粉礦倉	6,000 m ³		1
10	重型皮帶給料機	1.2 × 6.0 m	30	4
11	振動給料機	900 × 2,200 mm	3.2	1
12	雙層直線振動篩	3.6 × 7.3 m	27	2
13	球磨機	φ 5.03 × 6.4 m	2600	1
14	1#旋流器組—磨礦分級	φ 500-12		1
15	2#旋流器組—粗選尾礦脫泥1	φ 250-16		1
16	3#旋流器組—粗選尾礦脫泥2	φ 150-22		1
17	4#旋流器組—粗選尾礦脫泥3	φ 75-50		1
18	5#旋流器組—精選選尾礦脫泥1	φ 250-16		1
19	6#旋流器組—精掃選尾礦脫泥2	φ 100-42		1
20	7#旋流器組—粗精礦再磨分級	φ 250-10		1
21	高頻振動細篩	1.0 × 2.8 m	2.5 × 2	2
22	五疊層高頻振動細篩	1.0 × 2.1 m	2.2 × 2	4

序號	名稱	規格型號	電機功率 (kW)	數量
23	立磨機		500	1
24	礦漿加溫攪拌槽	φ 4.0 × 4.5 m	55	3
25	調漿攪拌槽	φ 4.0 × 4.5 m	55	1
26	調漿攪拌槽	φ 3.0 × 3.0 m	22	1
27	自動加藥機	48點		1
28	充氣式浮選機	50 m ³	132	6
29	充氣式浮選機	50 m ³	110	12
30	充氣式浮選機	50 m ³	90	16
31	充氣式浮選機	30 m ³	75	3
32	充氣式浮選機	30 m ³	55	3
33	礦漿攪拌槽	φ 3.5 × 3.5 m	18.5	1
34	精礦濃密機	φ 30 m	45	2
35	盤式過濾機	120 m ²	132	4
36	尾礦高效濃密機	φ 30 m	30	1

來源： 2024恩菲初設

11.5 工程建設進度與試車、投產計劃

選礦正在建設之中，圖11.3為2024年11月18日拍攝的選廠主體建設項目進展照片。建設進度控制、投資進度控制良好，施工材料管理、施工車輛調度良好，每周編寫項目進展匯報，報告建設進展情況、投資完成情況，分析建設項目難點並提出應對措施。

選礦設備已經訂貨，按建設進度和安裝計劃陸續進場安裝。

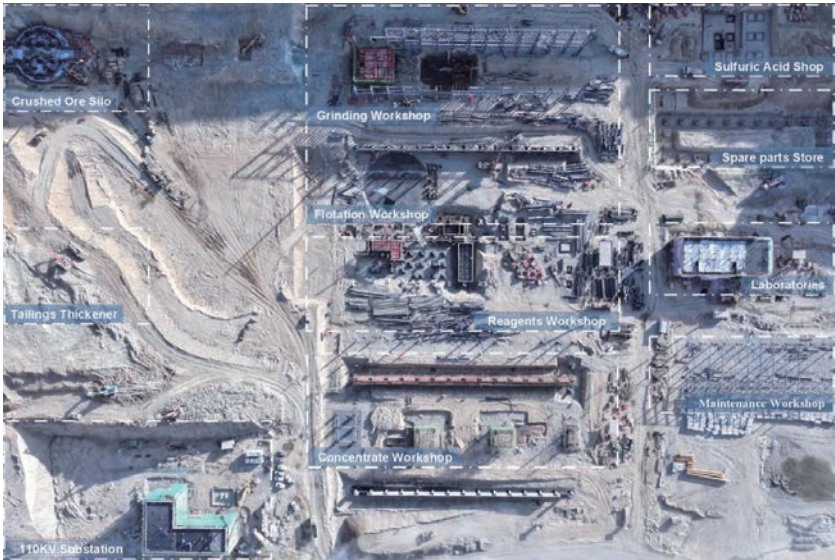
選礦廠計劃2025年6月建成，表11.4為空載試車（冷試車）、帶負荷試車（熱試車）和正式投產計劃。SRK認為，與中國其他類似項目相比，這一時間表較為激進。目標完成日期可能需要根據實際施工進度和設備安裝的複雜性進行調整。

表11.4：卡爾恰爾選礦廠試車和投產計劃

日期	計劃內容
2025年6月1-10日	設備檢查與準備、單機空載試車、系統空載聯動試車
2025年6月11-30日	檢查水電藥劑系統和控制系統，低負荷 (30%~40%) 聯動試車，中負荷 (50%~70%) 聯動試車，高負荷 (80%~100%) 聯動試車，及時處理系統聯動暴露的問題
2025年7月1-30日	試生產，檢測各項運行參數和技術指標，矯正和優化運行參數，協調各工段及各作業間的配合，對流程和設備進行全面評估
2005年8月1日	正式投產。在後續生產過程中持續改進質量控制、設備維護、藥劑制度和生產管理

來源：卡爾恰爾螢石礦項目建設進展匯報，2024年11月18日。

圖11.3：選廠建設施工現場照片2024年11月18日



來源：卡爾恰爾螢石礦項目建設進展匯報，2024年11月18日。

11.6 消耗

表11.5列出了項目在礦山壽命期內的材料和試劑消耗預測。電力消耗估計為每噸礦石43.5千瓦時，新水消耗為每噸礦石0.53立方米，與中國類似項目相比，這些消耗均在正常和合理範圍內。SRK注意到，擬議的水源是附近的阿克蘇河。根據現場觀察，阿克蘇河水的硬度較高，工藝流程中使用了大量試劑，包括少量絮凝劑，這可能對加工指標產生不利影響。

各試驗單位的藥劑制度各有特點，2024恩菲初設選擇長沙礦院的藥劑制度為生產藥劑制度，實際生產中仍需要對藥劑種類進行試驗遴選，對藥劑制度進行調整。

2024恩菲初設在選礦工業場地內設給水淨化站1座，處理生產水源地來水。給水淨化站內設生產水淨化及加壓設施，產水量600 m³/h，採用混凝、沉澱處理工藝。生產水源地來水，用泵加壓送至給水淨化站機械加速澄清池，投加鹼式氯化鋁PAC，進行混凝、沉澱處理，機械加速澄清池出水進入生產水池，再泵送至選廠容積2000 m³生產消防高位水池，供給採礦場地、選礦廠和生活區的生產和消防使用。

表11.5：選礦材料藥劑消耗

材料藥劑名稱	單位	消耗量
鋼球	kg/t	0.30
襯板	kg/t	0.15
機油	kg/t	0.01
黃油	kg/t	0.01
膠帶	m ² /t	3.00
濾布	m ² /t	0.42
水玻璃	kg/t	5.35
碳酸鈉	kg/t	0.50
DB-8	kg/t	0.75
CK-1	kg/t	0.69
硫酸	kg/t	5.35
絮凝劑	kg/t	0.01

材料藥劑名稱	單位	消耗量
電	kWh	43.50
水	m ³ /t	5.13
其中：循環水和回水	m ³ /t	4.60
新水	m ³ /t	0.53

來源： 2024恩菲初設

11.7 結論與建議

- 選廠設計規模為120萬噸／年，40,000噸／日。產品方案為螢石精礦，年產量29.47萬噸。選廠採用連續工作制度，年作業率82.2%，年有效作業天數300天。設計精礦CaF₂品位97%，CaF₂回收率80%，對比選礦試驗結果，SRK認為這一設計指標是合理的。
- 設計選礦廠入破礦石粒度小於350 mm，破碎磨礦流程為「兩段一閉路破碎，帶預先篩分的一段閉路磨礦」，磨礦細度為70%小於74 μ m。SRK認為碎磨流程是合理的，實際生產中磨礦細度允許小於74 μ m在65%~70%之間波動。
- 預選是提高礦石入選品位，提高礦山礦石處理能力和降低選礦成本的措施，隨著近年來智能分選機的發展，其在礦石預選中得到越來越多的應用。由於螢石在紫外線照射下具有熒旋光性，有別於其他礦物，SRK建議繼續對項目進行預選試驗和技術經濟研究，評估預選的可行性。

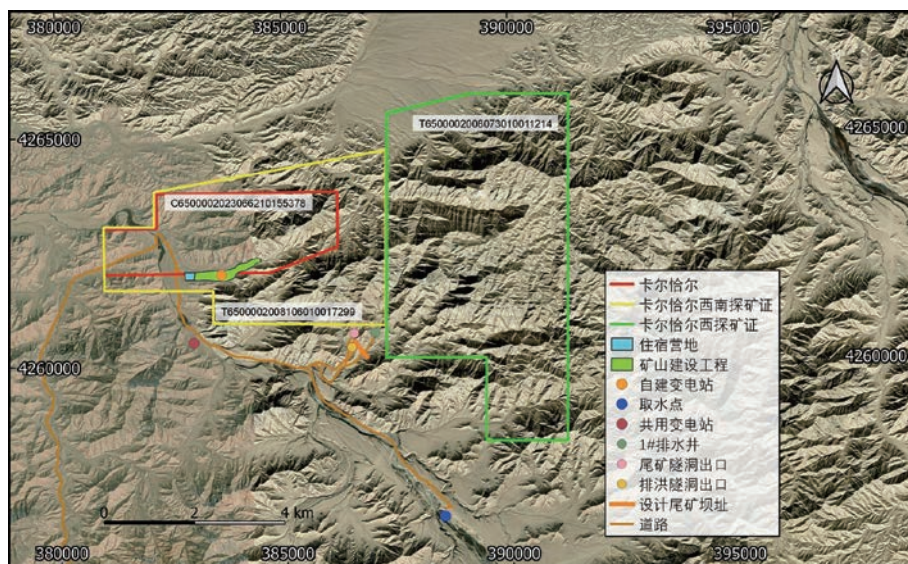
- 設計的螢石浮選流程為「礦漿加溫，兩段粗選，兩段掃選，粗精礦再磨，8段精選」，SRK認為該流程過於複雜，由於脫泥會增加螢石的損失，且脫泥後並不能獲得更好的浮選指標，因此SRK建議取消脫泥作業。鑒於卡爾恰爾螢石浮選速度快，建議簡化粗掃選流程，採用兩段粗選或一粗一掃流程。SRK推薦「2段粗選，7段精選，部分精選中礦集中再選」流程，兩段粗選可取消掃選作業，簡化設備配置，精選1和精選2中礦合併再選後直接拋尾，再選精礦返回粗選作業。
- 由於生產水源阿克蘇河水硬度大，將會對選礦工藝造成負面影響。2024恩菲初設給水淨化站1座，處理生產水源地來水，然而處理設施只是處理生活用水，並沒有設施處理生產用水。SRK現場考察時見到有多處泉水，未見鈣華，建議取樣化驗，若硬度小，則可作為合適的生產、生活水源。SRK了解到，華甌將在生產期間監測水質。如果發現水質對螢石回收率產生負面影響，華甌將實施針對性的軟化措施。這些措施包括使用氫氧化鈉(NaOH)調整pH值，以沉澱鈣和鎂離子，從而減少它們的干擾。SRK認為，這些建議措施適合應對潛在風險。
- 由於礦山地處高海拔寒冷地區，而目前的螢石捕收劑在低溫(小於15 °C)時活性降低，用量增大，且回收率下降。恩菲《初步設計》設計採用蒸汽直接加溫礦漿，SRK認為礦漿加溫是可行的，但由於加溫成本高，建議增設工藝用水加溫裝置，以加熱工藝水的方法維持礦漿溫度，並繼續試驗篩選低溫選礦藥劑，以節約成本。

12 基礎設施

12.1 簡介

本節根據恩菲初步設計及公司提供的工程建設資料來對主要基礎設施進行描述(圖12.1)。其亦評估該基礎設施是否適合及充分支持礦山投產運營的計劃。正在興建的主要基礎設施包括供電線路，共享變電站，自用變電站，連接選廠和尾礦庫的隧道及地表附屬設施、建築和設備。供水的取水點已根據水質情況進行選取，但供水設施仍未開始建設。

圖12.1：基礎設施平面圖



來源：SRK

12.2 供電

項目的供電主要由距礦山直線距離約18km，擁有2台180MVA主變壓器的白干湖220kV變電站承擔。新疆華甌礦業有限公司已與國網公司簽訂供電協議，從白干湖220kV變電站建設一條供電線路和一座共享變電站以為項目及週邊共三座礦山進行供電。目前土建工程已完成總工程量的74%，所有電氣設備及配套設施已全部進場，砌築二次設備室、室外二次電纜溝等工作整體完成約40%。共享變電站計劃2024年12月20日A線供電，但截至12月21日SRK現場考察時，供電線路和變電站仍在建設中(圖12.2)。

圖12.2：共享變電站



來源： 華甌

礦區供電電源採用110kV電線從共享變電站引至礦區自建變電站(圖12.3)礦區自建變電站為110kV/10 kV總降壓變電所，單回路110kV電源進線，變壓至10kV分配到各種礦山地表設施、地下泵站、傳送帶運輸系統、新鮮空氣提升加熱系統和輔助斜坡加熱系統。

礦山地表設施包括兩個通風井變電站、回填變電站、壓縮空氣變電站和維護變電站。地下泵站位於2,850米標高、2,550米標高和2,450米標高。

進風井加熱系統和輔助斜坡空氣加熱系統用於在冬季提高進風新鮮空氣的溫度。

地下泵站的低壓電源降壓後供應到每個水平的低壓變電站。低壓電源為415伏用於鑽孔，380伏用於水平排水泵和輔助風機，220-250伏用於照明和軌道操作。

自建110變電站於2024年7月25日開工建，目前已完成變電站內牆砌築、變抹灰、膩子塗料、高低壓配電櫃安裝、GIS設備安裝、外冷基礎等子項的大部分工作。自建110變電站計劃2024年12月30日具備供電條件，但截至12月21日SRK現場考察時，自建變電站仍在裝修中。

圖12.3：自建變電站



來源： 華甌

礦山擁有柴油發電站一座，安裝10kV、800kW柴油發電機組6台，目前為礦山提供電力。待外部供電接通後，將作為礦山的備用電源。礦山供電採用雙重電源供電設計，可充分保證礦山供電的安全性和可靠性。

12.3 太陽能系統

華甌計劃採用太陽能中溫熱水系統來解決工業用熱需求。太陽能系統所產生的熱能將主要提供給4,000t/d產能的選廠進行原礦礦漿加熱。設計方案為，通過太陽能加熱系統將2-7度的冷水加熱至70度，並儲存在儲熱水包中，供選廠使用。陰雨天氣等陽光不足時，需要使用輔助加熱設備進行加熱。

項目所在位置的年平均太陽輻照數據為1,689.2kWh／年／每平方米，太陽能集熱器的光照總面積為9,686平方米，可接受的輻照為16,361.6MWh／年。

太陽能系統已於2024年9月開始現場建設，並於2024年12月已完成太陽能系統的基礎安裝，目前正在進行設備調試(圖12.4)。

圖12.4：太陽能系統



來源：SRK現場調查，2024年12月

12.4 供水

該項目取水水源為若羌河上游支流—阿克蘇河地表水，水源來自南部山區冰川融水，取水口位於礦區東南方向，直線距離約8.5km。該取水口位於阿克蘇河左岸支流匯入口處，水源穩定，地表徑流量常年變化不大，平均徑流量大於 $6\text{m}^3/\text{s}$ 。

圖12.5：取水點



來源：SRK現場調查，2024年12月

取水方案：在支溝匯入口的主槽內佈設滲濾池（下層埋設10根直徑377毫米377橋式滲管，上層鋪設三層人工濾料層），潛流經濾料、濾水管過濾進入匯水管，引至1#集水池(50m^3)經沉澱、沖沙後重力輸水管線送至2#蓄水池($2,000\text{m}^3$)，從2號蓄水池擬埋設DN450輸水管道，管道輸水能力大於 $460\text{m}^3/\text{h}$ 。

項目排土場雨季產生水量 $4,350\text{m}^3/\text{d}$ ，設沉澱池採用地面挖坑鋪膜形式，容積 $5,000\text{m}^3$ ，正常排水時沉澱池處理完回用選廠回水高位水池使用，暴雨時經過沉澱池後外排。

項目分為採礦工業場地、選礦廠和生活區，三個區域。採礦工業場地設置生活給水系統、生產給水系統、消防給水系統和回水系統。選礦廠設置生活給水系統、生產給水系統、消防給水系統、循環水系統和回水系統。生活區設置生活給水系統和消防給水系統。選礦工業場地內設給水淨化站1座，處理生產水源地來水。給水淨化站內設生產水淨化及加壓設施，產水量600m³/h，採用混凝、沉澱處理工藝。

淡水將直接用於工業用途，包括消防用途。就生活用途而言，淡水取水將抽至選礦廠的水處理廠，在水處理廠將進行沉澱，用沙子和活性炭過濾，並用試劑（如氫氧化鈣和二氧化氯）消毒。該項目總耗水量預計約為25,476m³/天，其中生產新水為6,335m³/天（含未預見水量6,50m³/天），生活水為200m³/天，循環水為1,435m³/天，回水為17,506m³/天，各工作區用水詳見圖12.1。

表12.1：水量平衡表

車間及用水 設備名稱	給水量(m ³ /d)						排水量(m ³ /d)			排至 下水道
	總用水量 (m ³ /d)	水質	生產新水	生活水	循環水	回用水	循環水	回用水	損失	
採礦	1,440	生產水	1,440						1,440	
磨浮工段	20,510	回水、生產水	2,104		1,320	17,086	1,320	15,410	3,760	20
尾礦設施	1,416	生產水	1,301		115		115	1,296	3	2
充填攪拌站	780	回水、生產水	360			420		780		
鍋爐房	480	生產水	480						480	
生活水	200	生活水		200					40	160
總計	24,826		5,685	200	1,435	17,506	1,435	17,486	5,723	182
未預見水量	650		650						650	
合計	25,476		6,335	200	1,435	17,506	1,435	17,486	6,373	182

來源： 華甌

飲水工程計劃2024年12月底招標，2025年完成所有土建及管線安裝工作，2025年6月30日形成正常供水能力。

12.5 總結

擬議的供電和供水系統已被設計以滿足項目的運營需求。供電系統足以支持採礦和選礦需求。

同樣，供水系統的設計旨在為項目的各種工藝提供充足的水源。它利用從阿克蘇河取水點收集的水，以及來自廢料堆和地下作業的水，並結合了尾礦庫的回水。系統的容量設計能夠有效滿足運營和生活的需求。

13 尾礦貯存設施

13.1 審查文件

SRK在技術報告編製中審查和查閱了以下文件：

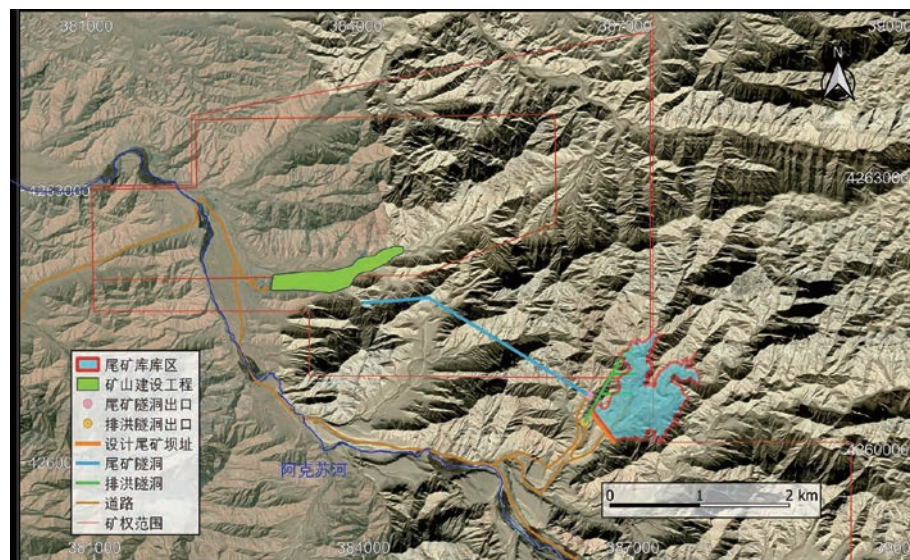
- 《新疆華甌礦業有限公司新疆若羌縣卡爾恰爾螢石礦採選項目環境影響報告書(上下冊)》新疆綠境天宸環保科技有限公司2023.05。
- 《新疆華甌礦業有限公司新疆若羌縣卡爾恰爾螢石礦初步設計(代可研)》中國恩菲工程建設有限公司2024.04。
- 《新疆華甌礦業有限公司新疆若羌縣卡爾恰爾螢石礦尾礦庫安全設施設計(報批版)》中國恩菲工程建設有限公司2024.09。
- 《尾礦設施(初期壩、排滲設施、排洪設施)施工圖(施工準備圖)》中國恩菲工程建設有限公司2024.09。
- 《新疆華甌礦業有限公司新疆若羌縣卡爾恰爾螢石礦尾礦庫工程地質及水文地質勘察報告(祥勘05版)》北京城建勘測設計研究有限公司2024.09。

- 《新疆華甌礦業有限公司新疆若羌縣卡爾恰爾螢石礦尾礦庫築壩材料靜力土工試驗研究》長江水利委員會長江科學院水利部岩土力學與工程重點實驗室2024.03。
- 《新疆華甌礦業有限公司新疆若羌縣卡爾恰爾螢石礦尾礦庫築壩材料靜動力土工試驗研究》長江水利委員會長江科學院水利部岩土力學與工程重點實驗室2024.04。
- 《卡爾恰爾螢石礦整體計劃介紹》華甌礦業2024.12.13。

13.1.1 場區自然條件

擬建尾礦庫庫址位於選廠東南方向的一個山谷內，距選廠直線距離約3.2km，建成後，預計覆蓋面積約0.8km²，匯水面積約6.85km²。在擬建尾礦庫區域10公里半徑範圍內無農田、居民、村落、風景名勝區、自然保護區、水源保護區、重要濕地等。下游1.4km為若羌河上游支流—阿克蘇河(圖13.1)。

圖13.1：尾礦庫與選礦廠相對位置圖



來源： 華甌

在評估尾礦庫的最佳位置時，SRK注意到以下考慮因素：

項目所在地屬典型大陸高山寒冷乾旱氣候區，夏季炎熱乾燥，冬季嚴寒。年平均氣溫 1.5°C ，日最高、最低氣溫分別為 28.7°C 和 -29.5°C 。晝夜溫差很大，7、8月份氣溫較高時在 15°C 以上，夜間降至 4°C 以下。6~8月為雨季，年均降水量 63.6mm ，最大日降水量 20.1mm 。年均蒸發量 $3,057\text{mm}$ ，集中在夏季的6、7和8月份，月累計蒸發量高達 $1,445\text{mm}$ 。每年的3月至8月為風季，風向多為西北風、東南風，年平均風速 2.2m/s ，最大達 26m/s 。11月中旬至來年3月為冰凍期。

尾礦庫將位於阿爾金山北坡的土地上，該地區以陡峭的地形為特徵。海拔從最高的 $3,382$ 米到最低的 $2,888$ 米不等，導致相對高度差約為 494 米。山坡的上部為裸露的基岩，主要由強風化到中等風化的花崗岩組成。中部和下部延伸到山腳和溝壑，頂部覆蓋第四紀粉土，底部為第四紀沖積和崩積形成的鬆散沉積物。這些沉積物下方是強風化到中等風化的基岩，主要由片麻岩和花崗岩組成。

區域內地下水類型為鬆散層孔隙潛水含水層、基岩類裂隙含水層。無河流及地表水，無穩定的地下水含水層，而中風化花崗岩透水率一般可達到 5Lu 以下，為天然的相對隔水層，整個庫區形成一個小型的、完整的、獨立且封閉的水文地質單元。

庫區工程地質條件及水文地質條件相對簡單，不良地質對庫區的影響輕微。擬建尾礦壩壩址地層穩定，未見諸如滑坡、岩溶、泥石流等不良地質作用，場地工程地質及水文地質條件較好，只在部分區域有危岩和濕陷性土。庫區的最大凍結深度為 1.0m 。庫區地形地貌見圖13.2。

圖13.2：擬建尾礦庫地形地貌照片



來源： 華甌

從地震性角度來看，項目現場的基本峰值地面加速度為0.15g，基本地面運動加速度反應譜的特徵週期為0.45秒，對應的地震烈度為Ⅶ。在礦區150公里半徑範圍內，過去10年間發生了15次震級在3到5之間的地震，以及一次震級超過5的地震。這些地震的震中距離項目區域較遠，對該地區的影響有限。

13.1.2 尾礦產量及特性

在滿負荷運行時，選礦廠每年將處理120萬噸礦石（每天4,000噸），每年生產905,300噸尾礦。其中，估計每年有469,000噸用於地下回填，而剩餘的436,300噸預計將被送往尾礦庫。尾礦庫的總儲存量為17,228,200噸。選礦廠排放的尾礦漿的重量濃度為15.25%，尾礦的干密度為2.79噸／立方米。尾礦的顆粒大小分佈見圖13.1。

表13.1：尾礦粒度分佈表

粒級 (mm)	分佈佔比 (%)
+0.15	5
-0.15+0.074	25
-0.074+0.038	30
-0.038	40
合計	100

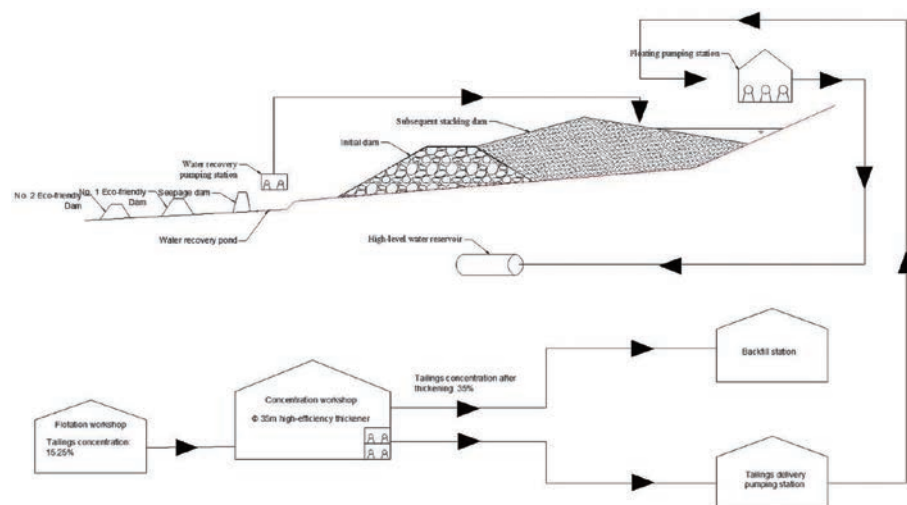
來源： 華甌

尾礦固廢類別：第I類一般工業固體廢物。

13.1.3 尾礦處置方案

選礦廠尾礦漿由高效濃密機濃縮至35%的重量濃度後泵送至尾礦庫，採用上游法沉積尾礦築壩堆存，尾礦水部分在庫區蒸發和尾礦顆粒空隙滯留，部分在尾礦庫中澄清暴曬和生物降解後，由浮船泵站返回選礦廠循環使用，庫區滲水由下游的滲水回收泵站返回尾礦庫內。工藝流程見圖13.3。尾礦庫週邊設截洪溝清污分流，庫內設排洪設施排洪。

圖13.3：尾礦處置工藝流程圖



來源： 2024恩菲初設

13.1.4 尾礦貯存設施

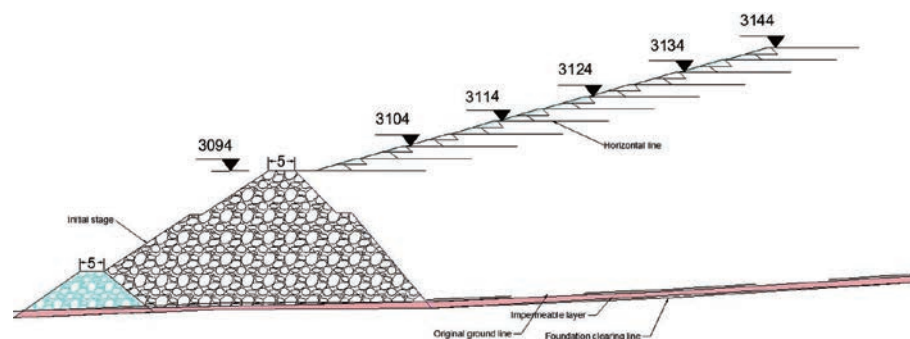
擬建尾礦庫作為尾礦貯存設施，包括尾礦壩（初期壩和後期壩）、排洪設施、清污分流設施、防排滲設施、滲水回收設施及監測設施。

尾礦庫為山谷型尾礦庫，設計最終堆積標高3,144m，採用上游尾礦築壩法堆築而成，總壩高73m，其中初期壩高23m，後期尾礦堆積壩高50m，總庫容估計為2,062.4萬 m^3 ，有效庫容1,443.67萬 m^3 ，服務年限41年。

尾礦壩由初期壩和後期壩組成。初期壩的型式為透水土石壩，壩頂標高為3,094m，壩高23m，壩軸線長410m，壩頂寬度為5m。壩體上、下游均設置2m寬護坡道，兩側壩坡坡比1:2，坡面均設置400mm厚干砌塊石護坡。初期壩體築壩材料取自庫內石料，設計要求飽和抗壓強度不小於30MPa，軟化系數不低於0.7，壓實後孔隙率不大於22%。

當尾礦在初期壩內堆滿後開始堆築後期壩。後期壩由壩前沉積的粗粒尾礦逐級向上游堆築子壩而成，每級子壩高2.5m，頂寬5m。堆積壩初期的最大升高速度為2.7m/a，隨後逐年減少至0.8m/a，最終堆築高度50m，壩頂標高3,144m，壩頂長約600m，平均外坡1:4.5，每5m設一平台，平台間外坡坡比1:3.5。每5m高差佈置一層 ϕ 63的HDPE水平排滲管，管間距為15m，將壩體內滲水經 ϕ 160HDPE滲水收集管最終排至下游滲水回收池。外坡鋪設0.4m–0.6m厚山坡土，壩坡壩肩設置縱橫向鋼筋混凝土網狀排水溝。尾礦壩典型縱剖面見圖13.4。

圖13.4：尾礦壩典型縱剖面



來源： 2024恩菲初設

庫區將鋪設1.5mm厚HDPE土工膜+改性膨潤土毯防滲，膜上設複合土工排水網排滲，分六期鋪設至最終堆積標高3,144m；初期壩下游設截滲壩及滲水回收設施，庫區防滲層從初期壩基穿過，與下游滲水回收設施相連。庫區排除的滲水經滲水回收設施泵送回尾礦庫內，由庫內浮船連同庫內的澄清水泵送回選礦廠循環利用。庫區底部為透水性較強的礫砂層。截滲壩下游設置了兩座環保壩，用於攔截尾礦庫的事故尾礦水和尾礦。截滲壩及下游兩座攔砂壩均為不透水土石壩，壩高4m。

尾礦庫壩趾以上匯水估算面積 6.85km^2 ，庫區佔地 0.80km^2 ，在尾礦庫週邊設鋼筋混凝土截洪溝，經兩岸壩肩截洪溝排至截滲壩下游溝谷。截洪溝為清污分流的環保設施，排水能力按多年平均24小時降雨量設計，寬 0.6m ，深 0.5m ，縱坡不小於 0.8% ，總長約 6km ，鋼筋混凝土結構。

庫內右岸沿不同標高佈設了四座框架式排水井，並由四條支隧洞與一條主隧洞連接，將庫內雨水排入尾礦庫下游的相鄰溝谷。防洪標準按排除200年至500年一遇的年最大24小時降雨經調洪演算後確定。排水井內徑 2.5m ，井高 15m 至 12m ，隧洞為圓拱直牆式，寬 2.0m ，高 2.0m 。

主洞及支洞總長約 $1,611\text{m}$ ，縱坡 0.02 ，最大下洩流量 $5.1\text{m}^3/\text{s}$ ，出口設消力池。排洪設施分四期建設完成。

庫區和壩體設置了在線監測和人工監測兩套監測系統。其中，在線監測內容包括：尾礦壩表面位移、內部位移、干灘長度、庫水位、降水量、浸潤線埋深和視頻監控等；人工監測內容包括：尾礦壩表面位移、庫水位、浸潤線埋深、外坡比和日常巡視檢查等。檢測數據將納入整個礦區的互聯網絡中，實現信息傳遞、資源共享。

排入尾礦庫水量約 $2,700\text{m}^3/\text{d}$ ，按 95% 的回水保證率對尾礦庫不同運行期的乾早年份進行了水平衡分析，計算結果表明回水率會逐年降低，後期回水率不超過 44.1% 。為盡量多回水，盡量不外排，設置了三台水泵，每台泵回水量 $80\text{m}^3/\text{h}$ ，可具備 $3,840\text{m}^3/\text{d}$ 以上的回水能力，回水率大於 100% 。

為尾礦庫設置了通行、通信、照明、值班、安全防護等設施及安全標識。對庫區的危岩和濕陷性土進行了處理和清除，清除土石料堆置在表土堆置場內。

作為2024恩菲初設的一部分，根據尾礦庫的重要性採用200年至500年一遇的暴雨洪水對尾礦庫不同使用期進行了防洪安全分析和覆核，計算結果表明：尾礦庫的最大洪水高度0.7m，排洪系統的最大排洪流量 $5.1\text{m}^3/\text{s}$ ，遠小於尾礦庫的防排洪能力，完全滿足尾礦庫的防洪安全要求。

2024年ENFI初步設計中還包括了一系列分析。按正常工況、洪水工況和7度地震工況，對尾礦壩進行了滲流分析、穩定分析及防洪安全分析，對排洪設施進行了結構安全分析計算。在地震工況下的穩定安全系數為1.31，遠大於規範要求的1.15。

13.1.5 尾礦輸送管道

尾礦庫位於加工廠東南約3公里處。主輸送管道為 $\varphi 250 \times (7+12)$ 增強塑料複合管，長4.4公里。其中2.74公里在隧道內，0.7公里沿壩頂，其餘部分在地表，採用10厘米聚氨酯泡沫保溫，每3米由混凝土支撐。備用管道為 $\varphi 219 \times 8$ 的16Mn鋼管，長4公里，鋪設方式相似，具有相同的保溫和支撐。備用管道為 $\varphi 219 \times 8$ 的16Mn鋼管，長4公里，鋪設方式相似，具有相同的保溫和支撐。

13.1.6 安全監管

對尾礦庫的水位、沉積灘長、坡度、浸潤線埋深、壩體變形、地下水水質等均提供了明確的監控指標及應對措施；提出了對各級政府及企業需配備的尾礦庫安全及環保監管機構、人員、監管、制度建設、安全事故應急預案編製及演練要求。

13.1.7 項目進展

已經完成了初步設計、安全設施設計及施工準備圖，尾礦輸建設計劃12月招標，2025年6月30日前整體建設完畢，達到正常投入使用。

截至2024年12月，尾礦輸送管道隧道正在建設中。

13.2 結論及建議

經對相關資料及文件的審查，SRK認為尾礦庫選址、設施設置、設計標準、洪水及水力學計算、結構安全及穩定性分析計算、監控指標要求、安全監管要求等複合中國的相關標準和法規要求，分析計算結果可信。

恩菲對各風險點都有謹慎地考慮並制定了應對措施，這些措施都按設計要求實施後，可能出現的各種風險程度都可控制在較低水平。但要在尾礦設施的全部生命週期內始終保持安全可靠，除了對先期實施的基礎設施保證施工質量外，對運行期內分期或逐步實施的設施及事故風險級別較高的風險點更要充分重視，加強監管。這些設施和風險點包括：排洪設施建設與封堵、防排滲設施施工、尾礦堆壩及排放等。

盡管中國的要求規定在關閉之前應準備詳細的關閉工程設計，但建議準備一份初步計劃和成本估算，以便納入整體成本評估中。

對尾礦庫在各種水平的降水年份進行水量平衡分析會更利於尾礦水的管理，也便於指導礦山的水平衡和新水供應，也便於對外排水水質的監控和制定應對措施和預案。建議補充平水年和豐水年的水量平衡分析，同時也要對外排水水質進行檢測，做到達標外排，不達標應採取相應的處置措施。

14 環境、許可與社區

14.1 環境和社會審查目標

本次SRK盡職調查的目的，是確定和／或驗證現有和潛在的環境、社會和職業安全方面的責任與風險，對卡爾恰爾項目相關的防治措施進行評價。

14.2 審查流程，範圍，以及標準

本項目環境合規性和一致性方面的驗證流程，是按照以下標準要求，審查項目環境管理執行情況：

- 中國國家環境法規要求
- 赤道原則、世界銀行／國際金融公司（「IFC」）環境標準和指南以及國際公認的環境管理慣例。

本次環境審查的方法包括桌面資料審查、現場考察和與公司技術人員交流。SRK於2023年4月17日至4月21日對本項目進行了環保現場考察。

14.3 環境相關許可

中華人民共和國2018年頒佈的憲法是中國環保政策制定的基礎。憲法第26條規定，國家保護和改善人民的生活環境和生態環境，防治污染和其他公害。國家組織並鼓勵植樹造林，保護林木。

以下法律法規對中華人民共和國礦產資源法(2019)和中華人民共和國環境保護法(2014)提供了環境立法支持：

- 環境影響評價法(2018)。
- 大氣污染防治法(2018)。
- 噪音污染防治法(2021)。
- 水污染防治法(2017)。

- 固體廢物環境污染防治法(2020)。
- 森林法(2021)。
- 水資源法(2016)。
- 土地管理法(2019)。
- 野生動物保護法(2023)。
- 建設項目環境保護管理條例(2017)。

除營業執照和採礦證以外，根據中國有關法律法規項目建設和生產還需要其他環境相關運營許可，主要包括安全生產許可證、取水許可證、排污許可證等等。SRK了解到，上述這些環境相關運營許可在目前階段還不是必須要求取得，以下是相關法律法規對這些許可的具體要求：

- 根據《中華人民共和國安全生產法》和《安全生產許可證條例》，國家對礦山企業實行安全生產許可制度；礦山竣工投入生產或者使用前，應當由建設單位負責組織對安全設施進行驗收；驗收合格後，方可投入生產和使用；企業進行生產前，應當依照規定向安全生產許可證頒發管理機關申請領取安全生產許可證。根據華歐、新鑫及其中國法律顧問的意見，預計在獲取安全生產許可證方面不會有法律障礙。
- 根據《中華人民共和國水法》和《取水許可管理辦法》，直接從江河、湖泊或者地下取用水資源的單位，應當向水行政主管部門或者流域管理機構申請領取取水許可證，並繳納水資源費，取得取水權；需要申請取水的建設項目，申請人應當委託具備相應資質的單位編製建設項目水資源論證報告書。

- 根據《排污許可管理條例》和《排污許可管理辦法》，排污單位應當在啟動生產設施或者發生實際排污行為之前，向審批部門申請取得排污許可證；申請取得排污許可證，可以通過全國排污許可證管理信息平台提交排污許可證申請表，也可以通過信函等方式提交；排污許可證有效期為5年。

《中華人民共和國環境影響評價法》和《建設項目環境保護管理條例》要求對環境可能造成重大影響的項目，應當編製環境影響報告書，對建設項目產生的污染和對環境的影響進行全面、詳細的評價。此外建設單位還應當在開工建設前將環境影響報告書、環境影響報告表報有審批權的環境保護行政主管部門審批。目前，卡爾恰爾項目已經完成了採選工程的環境影響報告書，評估內容包括礦山、選廠、尾礦庫以及輔助設施。該報告由新疆綠境天宸環保科技有限公司在2023年5月完成，該環評報告的批覆由新疆巴音郭勒蒙古自治州生態環境局於2023年6月12日簽發。在完成建設後，僅須進行驗收和檢查程序以及備案程序。根據華歐、新鑫及其中國法律顧問，預計在獲取與環境相關的經營許可證方面不會有法律障礙。

《中華人民共和國水土保持法》規定在山區、丘陵區、風沙區以及水土保持規劃確定的容易發生水土流失的其他區域開辦可能造成水土流失的生產建設項目，生產建設單位應當編製水土保持方案。項目的水土保持方案由新疆方信工程設計諮詢有限公司於2024年10月編製，若羌縣水利局在2024年12月3日對此水土保持方案進行了批覆。

14.4 生態評價

項目所在地部分區域地表土地將會受到礦山道路施工、採場和選廠基建、廢石和尾礦堆放等過程的擾動和破壞。卡爾恰爾項目的建設和運營可能導致對當地動植物群棲息地造成影響或滅失。如果沒有有效的管理方法，及時恢復這些受到破壞的區域，土地將會被污染，土地的功能也將會被改變，進而導致水土流失。項目環境影響評價對區域生態環境質量現狀進行了調查和評價，並且提出了相應的有效措施。

本項目所在區域不涉及國家公園、自然保護區、世界自然遺產、自然公園及生態保護紅線。SRK在現場考察期間發現礦區及其週邊地表植被稀少。環評報告的生態環境現狀調查認為項目所在區域沿河谷、大溝谷及常年流水水系發育生長著少量的草本植物及紅柳、梭梭、山楊、芨芨草、琵琶草等低矮耐旱草本植物。附近野生動物有青羊、野兔、野驢、熊、黃羊、野犛牛、胡狼等。項目評價區域內無國家及自治區級野生保護動物分佈，無《中國生物多樣性紅色名錄》中列為極危、瀕危和易危的物種及其他重要物種。

項目環評報告提出的生態保護措施包括禁止私開便道碾壓破壞非施工區域原始地貌、進行例行生物多樣性現狀調查、塌陷區及時治理等。SRK認為環評報告中所提及的生態保護措施是合理可行的。SRK也建議將項目建設過程中剝離的表土收集起來用於將來的復墾工作。

14.5 水管理

項目所在區域的主要地表水體為阿克蘇河。阿克蘇河由南往北流經礦區，為若羌河上游支流水系。阿克蘇河物理性質隨季節變化而變化，夏季冰雪消融水體渾濁，春秋冬季水體呈乳白色。該地區夏季大氣降水及冰雪融水也會形成季節性地表水流。

項目計劃使用阿克蘇河地表水作為選礦廠生產供水水源，採礦工程礦井湧水為選礦廠的部分生產水源。河谷內淺層潛水可供礦區生活用水，計劃新建取水井一口，設置生活用水取水泵，輸送至礦區生活用水處理車間處理後作為生活用水。項目水資源論證報告認為項目取水量在若羌河流域工業供水指標內，未超地表水工業用水指標，符合若羌縣若羌河流域水資源配置方案。

項目對地表水和地下水的潛在負面影響主要是因為未經處理的生產和生活廢水的任意排放。此外，採礦活動還可能導致地下水位的變化。卡爾恰爾項目的主要廢水污染源包括礦坑湧水、選礦工藝廢水、尾礦庫回水、廢石堆淋溶水、機修廢水、工業場地雨水、生活污水等等。

生活污水處理採用地埋式污水處理設施，處理達標後用於生活區灑水、綠化。

井下開採湧水經混凝沉澱後回用於井下作業用水和井下消防用水，後期井下湧水回用於採礦生產剩餘部分利用管道輸送至配套選礦廠，用於選礦廠用水。

選礦廢水返回生產工序循環利用，尾礦礦漿通過管道輸送至尾礦庫，尾礦庫設有回水系統，使用水泵將庫內澄清水通過管道泵送至選礦廠生產回水池，供選礦循環使用，實現生產廢水「閉路循環」，不外排。

項目環評期間對阿克蘇河水質進行了監測，採樣點分別位於本項目區上游、下游處。監測項目主要包括pH、溶解氧、高錳酸鹽指數、COD、BOD₅、氨氮、總磷、銅、鋅、氟化物、硒、砷、汞、六價鉻、鉛、氰化物等22項。根據監測結果，阿克蘇河上游及下游各監測因子均滿足《地表水環境質量標準》(GB3838-2002)中I類標準。

項目環評報告建議制定並落實礦區及週邊區域地下水位、水質跟蹤監測計劃，建立地下水動態檢測系統，避免項目開發對地下水環境造成直接不利影響。SRK也建議在項目投產以後對項目區域地表水和地下水（包括上游和下游區域）的環境質量進行定期監測。SRK也建議項目建設有效的雨污分流系統將地表徑流從受污染區域和乾淨區域分離開來。另外，對選礦廠區域、危險廢物臨時儲庫、表土堆場和尾礦庫採取地面硬化、設置圍堰、集水溝、滲濾液收集池和事故池等措施也可以降低地表水和地下水被污染的風險。

14.6 廢石和尾礦管理

本項目前期基建及開採產生廢石均堆放於廢石堆場內，可用於鋪路和尾礦庫築壩等。礦山服務年限期間共產生廢石960萬噸，設計廢石堆場佔地面積24萬m²，容積約470萬m³，礦山廢石堆場佈置於採選工業場地東南側。環評中指出本工程廢石浸出液中所有監測項目濃度值均低於《危險廢物鑒別標準--浸出毒性鑒別》(GB5085.3-2007)和《污水綜合排放標準》(GB8978-1996)中最高允許排放濃度，本工程產生的廢石為第I類一般工業固體廢物。SRK建議為廢石場修建滲濾液收集池，收集處理並回用廢石堆淋溶廢水。

環評建議項目產生的尾礦進行綜合利用，一部分用於地下充填，剩餘部分用於堆積築壩和存入尾礦庫內。項目對選礦試驗尾礦砂樣品進行了浸出毒性分析，分析結果表明該尾礦砂樣品不屬於有浸出毒性特徵的危險廢物，屬於《一般工業固體廢物貯存和填埋污染控制標準》(GB18599-2020)中規定的I類一般工業固體廢物。本項目尾礦庫將進行全庫防滲，尾礦壩壩坡和尾礦庫庫底將進行設置防滲材料。本項目的尾礦排放量和尾礦庫詳細信息，請參照第13章。

14.7 揚塵和噪音排放

項目揚塵排放源主要來自裝卸、礦石堆場、破碎機、篩分、廢石場、表土堆場、尾礦庫以及車輛和移動設備的移動。項目環評報告提出了下列擬用揚塵管理措施：

- 加強井下通風，採取噴霧灑水、濕式作業。
- 對礦山採礦工業廣場、廢石堆場、運輸道路、充填站等無組織揚塵點定期進行灑水降塵。
- 對運輸道路路面盡量進行硬化，運輸車輛應當嚴格採取限速、限載、覆蓋篷布等措施。
- 車間在上料工序的落料點設備和破碎設備上方安裝集氣罩，並配套安裝袋式除塵器。

SRK認為項目環評中提出的揚塵管理措施是合理可行的，建議項目在建設和運行過程中實施上述措施。

項目運營期間產生高噪聲的設備主要有採礦場的坑下鑿岩機、通風機、空壓機、水泵和爆破噪聲等。此外選廠的破碎篩分設備以及移動機械設備也是噪聲源。項目環評預測項目礦區和選廠邊界噪音滿足《工業企業廠界環境噪聲排放標準》（GB12348-2008）中2類排放標準要求。環評中也提出了一系列的噪音防治措施，例如優化場地佈置、選用低噪音設備、為員工配備噪音防護設備等等。

14.8 危險物質管理

危險物質具有腐蝕性、反應性、爆炸性、毒性、可燃性和潛在的生物傳染性等特點，對人類和環境健康構成潛在的危害。有害物質主要由項目建設、採礦和加工作業產生，包括碳氫化合物（即燃料、廢油和潤滑劑）、加工試劑、化學和油料容器、電池、醫療廢物和油漆等。

項目運營過程中會產生少量廢機油及廢油桶，環評預計廢油桶產生量為120隻／年（約1.8t/a），廢機油產生量約2t/a，合計3.8t/a，屬於危險廢物。項目將在採礦工業場地設置危廢暫存間來存儲危險廢物。此外，項目化驗室廢藥劑約0.5t/a，相應的廢包裝物為2.6t/a，屬於危險廢物，應臨時貯存於危廢暫存間，定期交有資質單位處置。對於危險廢物的運輸和轉移，應根據《危險廢物收集、貯存、運輸技術規範》、《危險廢物轉移聯單管理辦法》、《危險廢物轉移管理辦法》等的相關要求進行。SRK建議公司在存儲廢機油、選礦藥劑和油罐的地方硬化地面、設置二次圍堵設施減小洩露帶來的污染風險，並且將收集到的廢機油等危險廢物交由有資質的單位進行處置。

14.9 職業安全健康

一個良好的安全管理體系應該包括現場培訓，現場政策，安全生產工作程序，風險管理（包括指示標誌），個人防護設備的使用，應急響應計劃，事故報告，現場急救，指定的安全責任人員，日常安全會議等。

SRK建議在礦山開始正式生產之前，應在適當的位置安裝適當的安全標誌，在工作區域展示安全措施和程序，充分保護和覆蓋運動的機械部件，並在所有平台上安裝防護欄杆。應為工人提供合適的個人防護裝備，如安全帽、反光背心、降噪耳塞和防塵口罩。

SRK建議華甌在正式生產開始之前保持安全生產記錄，並為任何潛在的未來可能會導致安全事故的事項準備事故分析報告。根據國際公認的職業安全與健康實踐，這些報告應分析人員傷害或險情事件的原因，並制定防止其再次發生的措施。螢石礦的開採應注意氟化物粉塵危害，長期吸入螢石粉塵可能導致氟中毒。員工應佩戴符合標準的防塵口罩，工作場所保持通風，加工車間需安裝粉塵收集設備，通過這些措施來降低風險。

14.10 閉礦計劃與復墾

國際公認的行業慣例是通過實施切實可行的閉礦復墾流程對礦山關閉和復墾進行管理，並制定閉礦和復墾計劃對整個過程進行記錄。此流程一般涵蓋以下幾個方面：

- 確定閉礦利益相關方（如：政府、僱員、社區等）；
- 通過走訪諮詢，與利益相關方在閉礦標準及閉礦后土地利用類型達成一致；
- 保留諮詢記錄；
- 根據閉礦後的土地利用類型建立復墾目標；
- 描述／確定閉礦責任（根據閉礦標準確定責任）；
- 制定閉礦管理制度，估算閉礦成本（明確／減輕閉礦責任）；
- 建立閉礦成本／財務收益估算流程；
- 制定閉礦後監測行為／計劃（符合復墾目標及閉礦標準）。

中華人民共和國礦山關閉的國家要求概述在《中華人民共和國礦產資源法》(2023年)第21條、《礦產資源法實施細則》、《礦山地質環境保護規定》(2019年)以及《土地復墾條例》(2011年，國務院發佈)中。這些法律法規強調必須進行土地復墾、編製地質環境保護與恢復治理方案，並提交評審和批准。此外，項目還需設立礦山地質環境治理與恢復基金專用賬戶。

本次審查SRK看到一份由新疆西策規劃設計有限公司編製的卡爾恰爾項目礦產資源開發利用與生態保護修復方案。該方案包含了礦山地質環境保護和土地復墾的治理工程、進度安排、責任範圍、投資估算等內容。該復墾方案對復墾工作的目標、任務、採納標準、方式、進度、成本等進行了詳細的說明。本項目預估的礦山地質環境保護與土地復墾工程靜態總投資²5,622.02萬元，動態總投資³8,742.24萬元。其中礦山地質環境保護和治理工程靜態總投資估算費用約195.50萬元，動態投資304.00萬元；土地復墾工程靜態總投資為5,426.52萬元，動態投資8,438.24萬元。該報告中包含了設施拆除、廢棄物清運和場地平整。根據《新疆維吾爾自治區礦山地質環境治理恢復基金管理辦法》(2022)，礦山企業每月末應按照開採礦種系數、開採方式系數、銷售收入等綜合提取基金。本項目每月計提銷售收入的0.21%。

14.11 社會評價

在現場調查中，SRK觀察到項目位於無人居住的區域，項目區域附近沒有居民定居點。華甌根據《環境影響評價公眾參與辦法》進行了環境影響評價的公眾參與調查。在此調查中，未收到關於項目的公眾反饋。盡管如此，SRK建議公司設計並實施利益相關者參與計劃，建立外部溝通和投訴機制，並確保項目利益相關者的持續參與，以符合國際良好實踐。作為審查的一部分，SRK沒有看到任何與非政府組織對Karchar螢石礦業務的可持續性產生任何實際或潛在影響有關的文件。

15 市場研究

15.1 引言

獨立市場研究公司上海金屬市場(SMM)進行中國螢石市場的市場研究(SMM, 2024)。本章提供了SMM研究的摘要，涵蓋了螢石的消費和用途、生產和資源分佈、市場動態以及未來價格展望。

² 靜態投資包括建築及安裝成本、設備及總採購成本、其他工程建築費用和基本預備費用。

³ 動態投資指由於建設期利息和國家新批准的稅費、匯率、利率的變化以及建設期價格變化，在建設期內增加的建設投資。包括價格差額或然費、建設期利息等。

15.2 中國螢石採礦行業

中國是全球領先的螢石生產國，產量從2018年的3.53億噸增加到2023年的5.78億噸，年均複合增長率(CAGR)為10.4%。在此期間，酸級螢石精礦這一主要產品的產量顯著增加。中國的螢石開採行業以大量小規模私營企業為特徵，導致市場分散。中國大約有750家螢石礦業公司，但只有少數公司的年產能超過10萬噸。這些礦山主要集中在浙江、江西、內蒙古、武漢和新疆。這種「小而分散」的結構帶來了環境和安全方面的挑戰。儘管存在這些問題，該行業正在逐步向更加標準化和集中化的運營模式轉變，這一轉變受到環境意識增強和政策指導的推動。

15.3 供應

2023年，中國的螢石生產能力總計為775萬噸，生產能力相對分散，前十大公司僅佔總產能的31.3%。這些公司位於華東地區（浙江、江西、福建、安徽）、華北（內蒙古）和華中地區（湖南）。位於浙江行業領頭羊金石資源的生產能力為117萬噸，佔市場份額的15.1%。

在新疆，有兩個螢石項目正在建設中，包括該項目和新峰集團的另一個項目。新峰集團的項目預計將在2024年底投入運營。新峰項目將成為新疆乃至整個西北地區唯一的集採礦和氟化工於一體的企業。

從2018年到2024年，中國的螢石生產呈現持續上升趨勢，從2018年的353萬噸增加到2024年的590萬噸，年均複合增長率為8.9%。酸級螢石精礦的產量從222萬噸增加到403萬噸，年均複合增長率約為10.4%，佔總螢石產量的60-70%。

SMM預測，中國的螢石產量將繼續從2024年的590萬噸增加到2027年的622萬噸，年均複合增長率約為1.8%。酸級螢石精礦的產量也預計將從412萬噸增加到431萬噸，年均複合增長率約為2.3%。

15.4 需求

螢石的主要需求由氟化工行業驅動，2023年佔總消費量的66%。螢石的其他重要用途包括氟化鋁生產(15%)、煉鋼(11%)和水泥製造(7%)。自2018年以來，中國的螢石消費量一直在增加，從2018年的469萬噸增長到2024年的691萬噸，年複合增長率為6.7%。這種增長主要歸因於氟化工、鋼鐵和鋁冶煉行業的強勁需求。

從2025年到2027年，中國的螢石消費量預計將從725萬噸增長到774萬噸，年複合增長率約為3.3%。這種增長主要由氟化工行業推動，因為煉鋼和水泥製造行業的需求預計將保持穩定或下降。

從區域來看，華東地區是螢石的最大消費地區，2023年佔總消費量的44.8%，其次是華北(21.7%)和華中(11.1%)。這些地區氟化工企業的高度集中直接導致了螢石消費水平的提高。相比之下，西部地區，如西北和西南，由於氟化工行業和電解鋁企業較少，消費水平較低。總體而言，區域螢石消費量呈上升趨勢。在華東地區，螢石消費量從2018年的196萬噸增加到2024年的317萬噸，年複合增長率約為8.3%。到2027年，螢石消費量預計將達到368萬噸，年複合增長率約為4.9%。在西北地區，螢石消費量也預計將上升，從2024年的33萬噸增加到2027年的34萬噸，年複合增長率約為1.7%。

15.5 市場前景與價格

SMM預測，受強勁需求和供應限制的推動，螢石市場價格將繼續增長。從2018年到2024年，中國酸級螢石精礦的價格呈現波動上升趨勢，從每噸2,645元上漲至3,448元（名義價，含稅）。預計到2027年，價格將繼續上漲，達到每噸3,808元（名義價，含稅），年均複合增長率預計為3.3%。所有這些價格都是97%CaF₂含量和10%水分的螢石精礦的礦山出廠價。由於運輸成本、生產季節和產品質量的差異，區域價格差異在未來較長時間內可能會持續存在。以產品質量高和運輸成本低而聞名的東部地區，價格可能會高於其他地區。總體而言，市場狀況表明螢石價格將保持在較高水平，反映出其在各種工業應用中的戰略重要性以及生產相關的挑戰。

表15.1：SMM預測價格

類別 (RMB/t)	2025	2026	2027	長遠價格
名義價，含稅	3,571	3,695	3,808	3,808
名義價， 不含稅	3,160	3,270	3,370	3,370
實際價，含稅	3,553	3,661	3,758	3,758
實際價， 不含稅	3,144	3,240	3,326	3,326

來源： SMM

備註： 所有這些價格都是97% CaF₂含量和10%水分的螢石精礦的礦山出廠價。.

16 成本

16.1 資本投入

項目開發總資本投入估計為人民幣16.126億元。該估算基於2024恩菲初設的初步設計和實際的工程、採購和施工合同。主要成本構成包括豎井建設、尾礦隧道建設、地下採礦設備的採購和安裝、採礦區建設、選礦廠建設、選礦自動化系統和通信系統。

最大的資本投入項目是輔助設施的建設及尾礦庫，輔助設施包括車間、辦公樓、宿舍及供熱、供電和供水。這部分費用總計為人民幣4.782億元。從2023年至2024年10月，礦山建設已產生人民幣9,660萬元的費用。2024年11月至12月，預算為人民幣5.044億元。

在2025年、2026年和2027年，預算支出分別為人民幣5.524億元、人民幣3.037億元和人民幣1.257億元。此外，預算中還包括14%的預備費用。

2024恩菲初設還為礦山壽命期內(LoM)準備了人民幣3.617億元的維持資本預算，用於覆蓋主要設備更換、大修和其他費用。SRK已審查資本成本估算的詳細信息，並認為這些估算合理，足以支持計劃的項目建設和運營。

表16.1：2023-2047資本投入估算

	Total		Jan- Oct	Nov- Dec				2028-
成本中心	LoM	2023	2024	2024	2025	2026	2027	2047
豎井和尾礦砂輸送管隧道	225.6	–	13.6	35.4	100.0	46.0	30.6	–
地下鑽探	4.3	–	1.1	–	3.2	–	–	–
地下採礦設備和安裝	105.6	–	0.4	46.4	33.6	13.0	12.2	
採礦區建設	114.4	–	3.0	30.0	58.4	23.0	–	
選礦廠區域和選礦廠自動化系統	347.6	14.7	11.5	149.0	76.8	65.6	30.0	–
輔助設施及尾礦庫	478.2	6.1	29.5	152.7	186.9	83.0	20.0	–
通信系統	51.6	–	0.2	2.3	34.4	11.6	3.0	–
其他費用	106.4	9.0	37.4	25.5	22.4	11.0	1.1	–
預備費用	<u>178.9</u>	<u>–</u>	<u>–</u>	<u>63.0</u>	<u>36.7</u>	<u>50.5</u>	<u>28.7</u>	<u>–</u>
小計	<u>1612.6</u>	<u>29.9</u>	<u>96.6</u>	<u>504.4</u>	<u>552.4</u>	<u>303.7</u>	<u>125.7</u>	<u>–</u>
維持營運資本	<u>361.7</u>	<u>–</u>	<u>–</u>	<u>–</u>	<u>–</u>	<u>1.3</u>	<u>15.5</u>	<u>344.9</u>
總計	<u>1974.3</u>	<u>29.9</u>	<u>96.6</u>	<u>504.4</u>	<u>552.4</u>	<u>305.0</u>	<u>141.1</u>	<u>344.9</u>

來源：2024恩菲初設及華甌

16.2 生產成本

2025年至2035年的預測現金生產成本詳見表2.1。該預測基於2024恩菲初設，涵蓋了報價、標準和採礦合同，並考慮了中國政府設定的資源稅和收費其他標準。

預計選廠將在2025年6月開始試生產，到2027年，礦山將達到每年120萬噸的目標採礦和選礦能力。2027年，年度現金生產成本預計為人民幣4.463億元。最大的成本構成為採礦，金額為人民幣2.154億元，其次是選礦成本為人民幣1.286億元，以及一般和行政費用為人民幣5590萬元。預計現金單位生產成本為每噸礦石人民幣372元或每噸螢石精礦人民幣1,459元。

表16.2：2025–2035現金生產成本

生產概況	單位	總礦山											
		壽命	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
礦石	千噸	24,787	154.7	797.2	1,200.4	1,204.0	1,200.2	1,203.2	1,208.0	1,201.7	1,209.3	1,197.7	1,206.6
品位	%	28.6	29.29	28.18	27.80	27.69	28.17	29.55	30.36	28.60	28.32	28.35	28.63
入選礦石	t	24,787	154.7	797.2	1,200.4	1,204.0	1,200.2	1,203.2	1,208.0	1,201.7	1,209.3	1,197.7	1,206.6
入選礦石品位	%	28.6	29.3	28.2	27.8	27.7	28.2	29.6	30.4	28.6	28.3	28.4	28.6
回收率	%	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
螢石精礦97% CaF ₂ (干)	千噸	5,850	37.4	185.3	275.2	274.9	278.8	293.2	302.5	283.5	282.5	280.1	284.9
螢石精礦97% CaF ₂ (濕)	千噸 ¹	6,500	41.5	205.9	305.8	305.5	309.8	325.8	336.1	315.0	313.9	311.2	316.6
現金生產成本													
採礦	百萬元人民幣	4,469.2	43.7	149.2	215.4	216.0	215.3	215.9	216.7	215.6	217.0	214.9	216.5
選礦	百萬元人民幣	2,690.5	41.5	95.0	128.6	129.0	128.6	128.9	129.4	128.8	129.6	128.3	129.3
綜合管理	百萬元人民幣	1,227.2	32.1	46.2	55.3	55.9	56.3	57.7	58.7	56.8	56.7	56.4	56.9
銷售成本	百萬元人民幣	145.5	0.9	4.7	7.0	7.1	7.0	7.1	7.1	7.1	7.1	7.0	7.1
非所得稅、特許權使用費及其他政府收費	百萬元人民幣	894.8	4.2	22.7	40.0	42.6	43.1	45.3	47.2	44.1	43.9	42.9	43.4
總計	百萬元人民幣	9,427.2	122.5	317.8	446.3	450.6	450.4	454.9	459.1	452.3	454.2	449.5	453.2

備註：¹濕噸，含水分10%

		總礦山											
生產概況	單位	壽命	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
按活動劃分的現金生產成本													
承包採礦	百萬元人民幣	2,324.3	14.5	74.8	112.6	112.9	112.5	112.8	113.3	112.7	113.4	112.3	113.1
員工僱傭	百萬元人民幣	874.4	40.0	40.0	40.0	40.1	40.0	40.1	40.3	40.1	40.3	39.9	40.2
消耗品	百萬元人民幣	1,595.8	10.0	51.3	77.3	77.5	77.3	77.5	77.8	77.4	77.9	77.1	77.7
燃料、電力、水及其他服務	人民幣／噸	2,212.0	13.8	71.1	107.1	107.4	107.1	107.4	107.8	107.2	107.9	106.9	107.7
現場和非現場管理	人民幣／噸	1,333.9	38.9	51.8	60.2	60.8	61.1	62.4	63.3	61.5	61.5	61.2	61.7
環境保護和監測	人民幣／噸	46.4	0.3	1.4	2.1	2.2	2.2	2.3	2.4	2.3	2.2	2.2	2.3
員工運輸	人民幣／噸	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
產品營銷和運輸	人民幣／噸	145.5	0.9	4.7	7.0	7.1	7.0	7.1	7.1	7.1	7.1	7.0	7.1
非所得稅、特許權使用費及其他政府收費	人民幣／噸	894.8	4.2	22.7	40.0	42.6	43.1	45.3	47.2	44.1	43.9	42.9	43.4
預備費用	人民幣／噸	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
總計	人民幣／噸	9,427.2	122.5	317.8	446.3	450.6	450.4	454.9	459.1	452.3	454.2	449.5	453.2
現金生產單位成本													
礦石	人民幣／噸	380	792	399	372	374	375	378	380	376	376	375	376
螢石精礦	人民幣／噸	1,450	2,951	1,544	1,459	1,475	1,454	1,396	1,366	1,436	1,447	1,445	1,432

來源： 2024恩菲初設和華甌

附註： 濕噸，含水分10%

16.3 經濟可行性分析

對項目的經濟可行性進行了分析，包括資本投入，生產成本和設計選礦回收率，以及本報告中概述的生產計劃。為項目制定了一個基礎情景，時間跨度從2025年10月31日到礦山壽命期結束。需要注意的是，此分析僅旨在展示項目的經濟可行性。計算出的稅後（25%企業所得稅）淨現值(NPVs)不反映項目的公平市場價值或盈利能力。在基礎情景分析中，應用了預測銷售價格和10%的折現率。該折現率是通過考慮實際的無風險長期利率（十年期中國政府債券利率為1.65%）、採礦項目風險（2%至4%）和國家風險（2%至4%）來確定的。

分析表明，截至2024年10月31日，使用10%的實際折現率計算的稅後NPV為正值。需要注意的是，此分析未包括財務成本或公司債務。盈虧平衡分析顯示，當螢石精礦銷售價格達到每噸人民幣1,827元時，NPV將為零。預計的回本期為6.7年。

此外，還進行了稅後敏感性分析，涉及銷售價格、資本和運營成本以及加工回收率。結果如下：

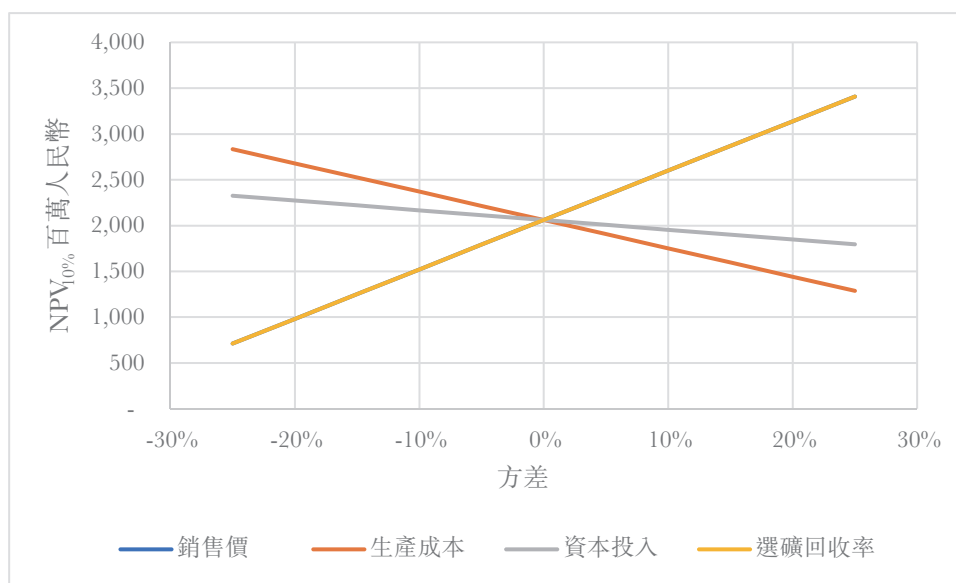
- 銷售價格每增加1%，NPV將增加2.62%。
- 生產成本每增加1%，NPV將減少1.50%。
- 資本投入每增加1%，NPV將減少0.51%。
- 選礦回收率每增加1%，NPV將增加2.62%。

表16.3：稅後敏感度分析

方差	銷售價格	生產成本	資本投入	選礦回收率
25%	3,408	1,288	1,796	3,408
20%	3,139	1,442	1,849	3,139
15%	2,869	1,597	1,902	2,869
10%	2,600	1,751	1,955	2,600
5%	2,330	1,906	2,008	2,330
0%	2,061	2,061	2,061	2,061
-5%	1,791	2,215	2,114	1,791
-10%	1,522	2,370	2,167	1,522
-15%	1,252	2,525	2,220	1,252
-20%	982	2,679	2,273	982
-25%	712	2,834	2,326	712

來源：SRK

圖16.1：稅後敏感度分析



來源：SRK

圖16.4提供了項目在不同貼現率下的稅後現金流淨現值(NPV)，以人民幣表示。所有NPV均為正值，表明項目的經濟可行性，並支持本報告中礦石儲量聲明的有效性。

表16.4：不同貼現率下的稅後現金流淨現值

6%	8%	10%	12%	14%
3,062	2,502	2,061	1,708	1,423

來源：SRK

17 結論

卡爾恰爾螢石項目位於新疆若羌縣，項目將因該縣基礎設施的改善而受益。這些設施包括一條新建的，可將項目到若羌的行程縮短為140公里的道路，以及一條新修的，連接到18公里外的白干湖220kV變電站的電網。

該項目包括一個採礦許可證（7.763平方公里）和兩個勘探許可證（43.53平方公里）。自2008年以來，勘探工作已找出大量礦產資源，控制的礦產資源量為3,548萬噸，品位為33.24% CaF_2 ，推斷的礦產資源量為2,646萬噸，品位為32.56% CaF_2 ，均符合JORC規範（2012年）。可信的礦石儲量估計為2,480萬噸，平均品位為28.6% CaF_2 ，也符合JORC規範（2012年），支持23年的礦山壽命。

地質上，該項目位於阿爾金山脈，受顯著的卡爾恰爾—闊什斷層影響。礦床特徵為多條螢石脈切穿片麻岩圍岩，礦脈主要由方解石和螢石組成。勘探工作較為全面，大量鑽孔和探槽為資源估算提供了數據支持。

地下採礦作業計劃分兩個階段進行，採用「膠帶斜井和斜坡道開拓系統」，並使用分層充填法和進路充填法。選礦廠的設計產能為每年120萬噸，採用常規的多段浮選工藝，以實現螢石精礦 CaF_2 品位達到97%，含水量不超過12%， CaF_2 回收率為80%。

尾礦庫位於選廠東南方向的山谷內，距離約3.2公里。尾礦將通過一條4.4公里的管道運輸，其中部分管道穿過隧道並沿壩頂鋪設。尾礦庫的總儲存容量為2,062.4萬立方米，使用壽命為41年，足以支持選廠的運營。

項目的輸電電網計劃於2025年1月完成，以確保採礦和選礦作業的電力支持。水源主要來自阿克蘇河，並以礦井排水作為補充水源。

項目已完成環境影響評估(EIA)，未發現重大環境問題。市場研究表明，由氟化工行業驅動的螢石需求強勁，價格預計將上漲。

該項目預計需要人民幣16.126億元的資本投資。到2027年，當生產能力達到每年120萬噸時，運營現金成本預計為人民幣4.463億元。預計回本期為6.7年。

2024年恩菲初步設計被視為相當於按照JORC規範編製預可行性研究編製。基於修訂的礦石儲量礦山計劃和生產計劃設計充分，能夠滿足項目的目標。

截至2024年12月，項目在工程建設方面取得了顯著進展。主要進展包括地下礦井開拓、電力供應和選廠設施的按計劃推進。然而，供水站、回填站和尾礦庫等輔助設施的建設尚未開始。項目計劃在2025年1月完成電力供應系統，2025年6月完成選廠及尾礦庫，2026年3月完成礦山開發。總體目標是到2027年實現每年120萬噸的生產能力。儘管生產計劃被認為積極進取，且可能會有施工完成的延誤，但項目在技術和經濟上是可行的，能夠充分利用其戰略位置、強大的資源基礎和有利的市場條件等優勢。

18 風險評估

本節呈列以上章節所識別及描述的風險。風險由大到小進行分類，定義如下：

- **重大風險：**該因素構成直接的失敗風險，如不加以糾正，將對項目現金流和績效產生重大影響(>15%至20%)，並可能導致項目失敗。
- **中度風險：**該因素如不加以糾正，可能會對項目的現金流及業績產生重大影響(10%至15–20%)(除非採取一些糾正措施加以緩解)。
- **次要風險：**該因素如不加以糾正，將會對項目的現金流及業績產生輕微影響或並無影響(<10%)。

除風險因素外，亦需考慮風險的可能性。在7年的時間框架內發生風險事件的可能性被認為是：

- **很可能**：很可能發生。
- **可能**：可能發生。
- **不太可能**：不太可能發生。

表18.1：風險評估矩陣表

可能性	後果		
	次要	中度	重大
很可能	中度	高	高
可能	低	中度	高
不太可能	低	低	中度

風險評估評級結果如表18.2所示。風險評級於實施控制建議前呈列。

表18.2：項目風險評估

#風險	描述	應對建議	可能性	後果	評級
礦產資源量和礦石儲量					
礦石儲量短缺	缺乏足夠的礦石儲量以支持礦山生產年限	加強密集的加密鑽探，將推測資源更新為指示資源或測量資源，以支持礦山計劃	不太可能	中度	低
採礦					
生產計劃不佳	由於礦山通道開發不足或設備停機，未能達到生產目標	確保短期計劃能夠識別和解決可能導致生產延誤的問題，並達到礦石生產目標。	不太可能	中度	低
項目實施不佳	由於資源短缺或項目管理計劃不足，未能達到項目建設目標	確保監控建設項目計劃，並制定備用計劃以及預算應急措施	可能	中度	中度

#風險	描述	應對建議	可能性	後果	評級
不理想的礦山設計修改	由於對礦化的進一步了解，礦山設計發生變化，導致項目計劃延遲或需要更多資本來開發地下礦山。	短期／中期計劃應跟隨加密鑽探，確保長期服務開發或通道位於礦化緩衝區之外。隨著礦產資源的更新，考慮更多的鑽探或隧道信息，更新礦山設計。	可能	中度	中度
選礦					
工藝流程和設備配置	浮選流程為保守設計，偏於複雜，導致設備冗餘配置較多，投資和成本偏高	簡化浮選流程，去掉粗精礦再磨作業和所有脫泥作業。	可能	中度	中度
新水對螢石回收率的影響	新水來自阿克蘇河，鈣鎂離子含量高，不利於螢石和方解石分離，會導致螢石回收率降低	對礦山新水進行試驗，評估其對回收率的影響，建設新水處理站，採用合適的工藝技術，對新水進行去除鈣鎂離子的處理	很可能	中度	高
回水對螢石回收率的影響	回水含有鈣鎂離子、絮凝劑和懸浮物，也不利於螢石和方解石分離，可能導致螢石回收率降低	在實際生產過程中持續監測回水對加工指標的影響，必要時對回水進行處理。	可能	次要	低
礦漿加溫對成本的影響	設計採用蒸汽直接加溫礦漿至20℃以上，然後再浮選，加溫會使成本處於較高的水平	試驗研究低溫浮選工藝或篩選低溫浮選藥劑	可能	中度	中度

#風險	描述	應對建議	可能性	後果	評級
基礎設施					
取水設施和管道無法在2025年6月前安裝以滿足項目試生產時間表。	取水設施和管道的建設至2024年底還未開始。	通過監督取水設施和管道建設來確保交付進度。	不太可能	中度	低
共享和自建變電站面臨潛在的延誤，這可能會影響項目的電力需求。	截至目前，共享變電站的建設工作已完成約40%。與此同時，自建110 kV變電站的大部分建設已於2024年12月完成。兩個變電站計劃在2025年第一季度投入運營並準備供電。	為了確保交付進度保持在正軌上，應密切監控共享和自建變電站的建設進展。	可能	次要	低
尾礦庫					
年入庫尾礦量變大或特性變差，會導致壩體強度降低。	若因採礦、選礦或尾礦處置工藝的變化，引起年入庫尾礦量變大或特性變差，會導致壩體強度降低。	及時評估採礦、選礦或尾礦處置工藝的變化對於尾礦量或特性的影響	Unlikely不太可能	中度	低
框架式排水井的進水口的拱板封堵不合格都易造成結構的破壞，造成經濟損失或庫區險情。	排水井的排水能力較大，結構可靠。但框架式排水井的進水口是隨尾礦的堆積高度升高逐漸封堵預製拱板而升高的，拱板製作及封堵不合格都易造成結構的破壞，造成經濟損失或庫區險情。	確保封堵預製拱板的質量和封堵的效果	不太可能	中度	低

#風險	描述	應對建議	可能性	後果	評級
未進行平水年和豐水年的尾礦庫水量平衡計算	回水能力大於入庫尾礦水量，但未進行平水年和豐水年的尾礦庫水量平衡計算，若有不能返回的雨水將作為洪水外排。	及時進行平水年和豐水年的尾礦庫水量平衡計算。	不太可能	次要	低
環境和社會					
申請與環境相關的許可證和執照。	雖然項目目前處於基礎設施建設階段，但根據中國相關法律法規，隨著建設的完成並進入試運行階段，需申請安全生產許可證和排污許可證等執照。	根據每個項目階段的要求，及時申請所需的許可證和執照。	不太可能	中度	低
更改取水點。	如果取水點發生重大變化，項目業主可能需要修改或補充水資源評估報告，並提交給原審核機構進行重新評估。	如果取水點發生變化，應諮詢相關政府部門以確定是否需要重新審批。	可能	中度	中度
缺乏利益相關者參與和其他社區相關項目。	項目僅在環境影響評估階段進行了公眾參與，沒有其他利益相關者參與計劃。	制定適當的利益相關者參與計劃和申訴機制，以降低社會風險。	可能	次要	低

來源：SRK

結語

本報告，新疆卡爾恰爾螢石礦項目獨立技術報告由以下人員編寫：

陳向毅

主任諮詢師 (項目評估)

並由以下諮詢師審核：

Jeames McKibben

主任諮詢師 (項目評估)

所有用作源材料的數據以及本文檔的文本、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核和準備。

參考文獻：

螢石市場研究報告，上海有色網信息科技股份有限公司，2025年1月。

浙江省第十一地質大隊，新疆若羌縣卡爾恰爾螢石礦勘探報告，2020。

王成，劉磊，楊文強，朱曉華，曹玉婷，康樂，何世平(2013).阿爾金山阿爾金雜岩的物源和年齡：對中國西北部早新元古代演化的啟示。前寒武紀研究，230, 193-208。

《新疆若羌縣卡爾恰爾西南螢石浮選試驗報告》，煙台金諾礦山機械有限公司，2011年7月。

《新疆若羌縣卡爾恰爾西南螢石礦選礦試驗研究報告》，西安天宙礦業科技集團有限公司，2018年8月。

《新疆若羌縣卡爾恰爾螢石礦選礦試驗研究報告》，中國地質科學院礦產綜合利用研究所，2021年8月。

《新疆若羌縣卡爾恰爾螢石礦綜合利用技術研究報告》，中國地質科學院礦產綜合利用研究所，2022年12月。

《新疆新鑫礦業股份有限公司卡爾恰爾螢石礦原礦BOND球磨功指數試驗報告》，洛陽礦山機械工程設計研究院有限責任公司，2023年2月。

《新疆若羌縣卡爾恰爾螢石礦選礦工藝流程試驗研究報告》，新疆有色金屬研究所，2023年3月。

《新疆若羌縣卡爾恰爾西南螢石礦選礦工藝流程試驗研究報告》，廣東省科學院資源利用與稀土開發研究所，2023年3月。

《新疆若羌縣卡爾恰爾西南螢石礦選礦試驗研究報告》，礦冶科技集團有限公司，2023年3月。

《新疆若羌縣卡爾恰爾西南螢石礦選礦工藝試驗研究報告》，長沙礦山研究院有限責任公司，2023年4月。中煤科工預選試驗報告。

《新疆若羌縣卡爾恰爾螢石礦採選工程可行性研究報告》，礦冶科技集團有限公司，2022年10月。

《新疆華甌礦業有限公司新疆若羌縣卡爾恰爾螢石礦初步設計》，中國恩菲工程技術有限公司，2024年4月。

表格1 – JORC規範(2012)

第一節 樣品採集與數據

標準	規範講解	評述
樣品採集技術	取樣的情況和質量（例如刻槽取樣、隨機岩屑或適合所調查礦物的特定專業行業標準測量工具，如井下伽馬探空儀或手持式XRF儀器等）。以上舉例不應作為對抽樣廣泛含義的限制。 包含為確保樣品代表性和對所使用的任何測量工具或系統進行適當校準而採取的措施。確定礦化作用中對公開報告具有重要性的要素。 在按照「行業標準」工作的情況下，會相對簡單（例如，「使用反循環鑽孔獲得1m樣品，其中3kg被粉碎以為火試金法提供30g樣品」）。在其他情況下，可能需要更多解釋，例如粗金顆粒存在固有的採樣問題。不尋常的礦種或礦化類型（例如海底結核）可能需要披露詳細信息。	支持礦產資源估算的主要數據來源是2008–2011年、2016–2019年和2024年的鑽孔和探槽。 2024年勘探的樣品目前正在化驗中，因此並未用於資源估算。 每50m測量一次鑽孔測斜，每個取樣段都對探槽進行測斜一次。 地表礦化體由探槽圈定。 探槽取樣採用刻槽採樣方法，一般長度間隔約為1m。 鑽孔岩心取樣間隔約為1m。 樣品長度一般為1米，最小長度0.05米，最大長度3.5米。樣品不跨越不同的岩性單元。 岩心被取芯鋸切成相等的兩半。取一半作為基本樣品進行測定，其餘一半留在岩心盒中進一步檢查。

標準	規範講解	評述
鑽孔技術	鑽頭類型(例如岩心、反循環、明孔錘、旋轉空氣噴射、螺旋鑽、邦卡、聲波等)和詳情(例如岩心直徑、三管或標準管、金剛石尾部深度、端面採樣鑽頭或其他類型、岩芯是否定向,如果是,採用什麼方法等)。	鑽孔均採用HQ或NQ金剛石鑽機,鑽桿內有單芯筒取芯,主要包括XY-4和XY-44型,還包括HXY-44和EGR-600型。回收的岩心直徑為56 mm(HQ)或49 mm(NQ)。
鑽孔樣品回收率	記錄和評估岩心和岩屑樣品回收率以及評估結果的方法。 為最大限度地提高樣品回收率並確保樣品的代表性而採取的措施。 樣品回收率與等級之間是否存在關係,以及樣品偏差是否可能由於細/粗材料的優先損失/增益而發生。	礦化岩心回收率約為97%,總體平均岩心回收率約為96%。
岩心編錄	岩心和岩屑樣品是否已在地質和地質工程上詳細編錄,以支持適當的礦產資源估算、採礦研究和選礦研究。 編錄在實質上是定性的還是定量的。岩心(探槽、刻槽等)照片。 編錄的相關礦樣的總長度和百分比。	地質編錄(岩性、礦脈、礦物顏色及近似含量、岩心採收率等)由浙江省第十一地質大隊現場地質師編錄。 還記錄了岩石硬度(RQD)以及基本的地質工程編錄。

標準	規範講解	評述
分樣技術和樣品製備	如果是岩心，那麼是切割還是鋸切，無論是四分之一、一半還是全部取芯。 如果是非岩心，那麼是分樣、管採樣、旋轉分體等，是濕採樣還是干採樣。 對於所有樣品類型，樣品製備技術的情況、質量和適用性。 所有採樣分樣均採用質量控制程序，以最大限度地提高樣品的代表性。 為確保取樣能夠代表所收集的原地材料而採取的措施，例如包括現場重複樣／半心取樣的結果。 樣品尺寸是否與被取樣材料的粒度適配。	2008–2019年勘查工作，河南省岩礦檢測中心（2009年）和新疆有色地質勘查局實驗檢測中心（2011~2019年）對CaF₂含量進行了基礎分析。岩心被取芯鋸切成相等的兩半。取一半作為基本樣品進行測定，其餘一半留在岩心盒中進一步檢查。 測試前的制樣準備如下： - 將樣品乾燥，粉碎至0.85mm（20目），混合均勻，收縮，然後用分樣器分成兩部分。 - 其中一個分樣(150 g)由行星式球磨機研磨至0.074 mm（200目），並用於基本分析。 - 剩餘的分樣大約取500 g作為副樣保留。

標準	規範講解	評述
檢測結果和實驗室 檢驗的質量	所用檢測和實驗室程序的情況、質量和適當性，以及該技術是部分技術還是全部技術。	2008–2019年：新疆有色實驗室採用內外部檢查來執行QA/QC程序，符合中國行業標準規範。
	對於地球物理工具、光譜儀、手持式XRF儀器等，用於分析的參數包括儀器品牌和型號、讀取時間、應用的校準因素及其推導等。	2021年：新疆有色地質勘查局701大隊核查也按照中國行業標準做法，使用內部和外部檢查來執行QA/QC程序。
	所採用的質量控制程序的情況（例如標準品、空白、重複項、外部實驗室檢查）以及是否已建立可接受的準確度水平（即無偏差）和精密度。	2023年：將對照樣品（包括認證參考標樣、空白和重複樣插入樣品批次中，頻率為每25個樣品中有一個。螢石測定方法，內部和外部兩個實驗室使用的TGC分析程序通常分為以下三個步驟： — 步驟1—去除碳酸鹽中的碳：向樣品中加入1:1硝酸並低溫加熱去除碳酸鹽碳。 — 步驟2—去除有機碳：去除碳酸鹽碳後，將樣品乾燥，然後放入馬弗爐中，溫度為400°C加熱3小時，以除去有機碳。 — 步驟3—TGC含量測定：碳酸鹽碳和有機碳去除後，最終通過高頻紅外碳硫分析儀測定樣品。

標準	規範講解	評述
取樣和化驗的質量 驗證	由獨立或其他公司人員驗證重要礦化段。	2008–2019年勘查工作的QA/QC程序分析未發現重大問題。
	採用驗證孔。	SRK已獲得符合中國行業標準的2008–2019年抽樣過程和流程文檔供審查。
	記錄原始數據、數據輸入程序、數據驗證、數據存儲(物理和電子)流程。	2021年的驗證孔符合中國行業標準。
	討論對檢測數據做的任何調整。	2023年的QA/QC流程由SRK監督。
		鑽井、測井、取樣和分析方法被認為符合行業標準。
數據點的位置		據SRK所知，沒有對檢測數據進行過調整。
	用於定位鑽孔(孔口和井下測斜)、探槽、礦井作業和礦產資源估算中使用的其他位置勘測的準確性和質量。	所有鑽孔和探槽的坐標均採用西安80基準RTK GPS測量。
	所使用網格系統內容。	所有井下測斜為每50米測量一次。
數據網度和分佈	地形控制的質量和充分程度。	
	勘查結果的數據點網格間距。	鑽孔以200×160米至100×80米的網格間距進行。
	數據間距和分佈是否足以確定地質和品位連續性程度，以匹配所勘查礦產的資源和儲量估算方法，以及資源等級分類。	大多數樣品以大約1 m的長度採集。
	是否應用了組合樣。	礦權許可證內的大部分鑽孔間距足以滿足礦產資源申報要求。
		礦化段內已應用組合樣。

標準	規範講解	評述
與地質構造相關的數據	考慮到礦床類型，取樣的方向是否實現了對可能結構的無偏取，以及已知程度。 如果認為鑽探方向與關鍵礦化結構方向之間的關係引入了取樣偏差，則應進行評估並報告材料。	直孔和斜孔均用於圈定礦化段，礦化帶主要由一組長英質礦脈組成，向北中低角度傾斜。 179個鑽孔中有171個見礦，直孔在取樣中沒有引入偏差。
樣品安保工作	為確保樣品安全而採取的措施。	根據現有信息，所有剩餘的岩心都存放在現場，粉末樣品則安全地保存在新疆有色實驗室。
審計或審查	對抽樣技術和數據進行任何審計或審查的結果。	SRK審查了2008–2019年的歷史工作，包括鑽孔位置、礦化帶情況、岩心編錄驗證、取樣技術和第三方實驗室樣品複查，以便編寫本報告。

第2部分 勘探結果報告

標準	規範講解	評述
礦權和土地所有權 狀況	類型、參考名稱／編號、位置和所有權，包括與第三方的協議或重大問題，如合資企業、合夥企業、優先版稅、土著產權權益、歷史遺跡、荒野或國家公園和環境環境。 在提交報告時持有的保有權的保障以及獲得在該地區經營許可證的任何已知障礙。	新疆螢石項目共有兩份勘探許可證和一份採礦許可證。兩個勘探許可證覆蓋總面積為43.53平方公里，分別有效期至2026年6月15日和2026年8月9日。 採礦許可證面積為7.763平方公里，有效期為2038年6月27日。
其他團隊所做的勘 查工作	對其他團隊勘探的敘述和評估。	有三次較為系統的勘探階段： — 2008–2011年，該項目由浙江省第十一地質大隊勘查。 — 2016–2019年，該項目由浙江省第十一地質大隊勘查。 — 2024年，該項目由浙江省第十一地質大隊勘查。 2024年勘查的樣品仍在化驗中。 所有從2008年至2019年期間可用的鑽孔和探槽信息均已納入用於礦產資源估算的地質數據庫。

標準	規範講解	評述
地質	礦床類型、地質背景和礦化類型。	項目區螢石礦床為螢石－方解石偉晶岩型，主要呈「脈狀」，沿中奧陶系二長花崗岩侵入體與新太古宙－古元古代阿爾金岩組接觸帶發育。 沿近東西向的裂隙構造填充大量螢石－方解石偉晶岩脈，形成長度超過5,300 m的螢石成礦帶。
鑽孔信息	所有與理解勘探結果相關的重要信息的摘要，包括所有重要鑽孔的以下信息的列表：鑽孔孔口的東坐標和北坐標、鑽孔孔口的海拔高度或海平面以上高度（以米為單位）、孔的傾斜度和方位角、孔的深度和截獲深度、孔的長度。如果排除這些信息是基於信息不重要且不影響報告的理解，則合資格人士應清楚解釋。	2008–2019年，共鑽探了179個金剛石鑽孔，總長度為59,506米。 179個鑽孔中有15個孔的傾角在85-90°之間，幾乎是垂直的，其餘的鑽孔均向南傾斜。 2024年，共鑽探了42個金剛石鑽孔，總長度為21,135.95米。 42個鑽孔中有6個孔的傾角在85-90°之間，幾乎是垂直的，其餘的35鑽孔向南傾斜，1個鑽孔向北傾斜。 孔口坐標由RTK進行GPS測量。 除非另有說明，本報告中使用的所有坐標均為西安80坐標系。

標準	規範講解	評述
數據匯總方式	在報告勘探結果時，加權平均技術、最大和／或最小品位截斷（例如高品位的切割）和邊界品位通常是實質性的，應說明。 如果綜合礦化段包含較短長度的高品位結果和較長長度的低品位結果，則應說明用於此類組合的流程，並應詳細展示此類組合的一些典型示例。 應明確說明報告內任何金屬當量單位的假設基礎。	不適用；沒有具體報告勘查結果。
礦化帶厚度與見礦厚度的關係	這些關係在報告勘探結果時尤為重要。 如果礦化體相對於鑽孔角度的幾何形狀已知，則應報告其情況。 如果不知道，只報告見礦長度，則應對此有明確的說明（例如「見礦長度為XX，真實寬度未知」）。	直孔和斜孔均用於圈定礦化段，礦化帶向北中低角度傾斜。見礦厚度與礦化帶厚度非常接近。
圖表	應包括適當的地圖和剖面圖（帶比例尺）以及見礦段截距表，以便報告任何重大發現。這些應包括但不限於孔口位置的平面視圖和適當的剖面視圖。	報告中包括各種地圖、剖面圖和圖表，但為清楚起見，此處不再重複。
均衡報告	如果無法全面報告所有勘探結果，則應採用具有代表性的低品位和高品位和／或寬度報告，以避免對勘探結果進行誤導性報告。	不適用；沒有具體報告勘探結果。

標準	規範講解	評述
其他實質性勘探數據	其他勘探數據，如果有意義且重要，應報告，包括（但不限於）：地質觀測；地球物理調查結果；地球化學調查結果；批量樣品—大小和處理方法；選礦測試結果；容積密度、地下水、岩土和岩石特徵；潛在的有害或污染物質。	不適用；沒有具體報告勘探結果。
後續工作	計劃進一步工作的情況和規模（例如橫向延伸或深度延伸或大規模探邊鑽探的測試）。 圖表應清楚地突出可能的擴展區域，包括主要的地質解義和未來的鑽探區域，前提是此信息不具有商業敏感性。	2025年沒有計劃後續工作

第3部分 礦產資源的估算和報告

標準	規範講解	評述
數據庫整合	為確保數據在最初收集和用於礦產資源估算期間未因轉錄或鍵入錯誤而損壞而採取的措施。使用的數據驗證程序。	數據庫由SRK根據新疆華甌礦業公司提供的中國行業標準地質資料編製。 SRK驗證了數據庫。 SRK根據數據庫對螢石礦化礦體進行了建模。 SRK未從2008–2019年的勘探中排除鑽孔或探槽數據。
現場考察	對合資格人士進行的任何實地考察及訪問結果發表意見。 如果沒有進行實地考察，請說明原因。	陳向毅、卓少芳、牛蘭良、薛楠及胡發龍於2023年4月18日至21日到現場考察了項目。 湯雙立於2024年12月19日至21日到現場考察了項目。
地質解譯	對礦床地質解釋的信心（或相反，不確定性）。 所用數據和所做的任何假設的性質。 另一種解譯對礦產資源估算的影響（如有）。 利用地質學指導和控制礦產資源估算。 影響品位和地質連續性的因素。	SRK根據CaF₂邊界品位15%記錄了螢石礦化代碼以及岩性編錄代碼。 SRK共對8個CaF₂礦化域進行了解釋和建模。

標準	規範講解	評述
礦體尺寸	礦產資源的範圍和變化程度，表示為長度（沿走向或其他）、平面寬度和地表以下到礦產資源上限和下限的深度。	螢石礦化域的原位概略尺寸（以米為單位）如下： — 礦體V1：430 × 420 × 1.5（走向×傾向×厚度平均值） — 礦體V2：780 × 280 × 3.5 — 礦體V3：1650 × 680 × 3.5 — 礦體V4：3200 × 800 × 4.4 — 礦體V5：2600 × 870 × 3.6 — 礦體V6：3500 × 1060 × 5.4 — 礦體V7：1260 × 880 × 2.7 — 礦體V8：330 × 300 × 3.2

標準	規範講解	評述
估算和建模技術	所採用的估算技術的情況和適用性以及關鍵假設，包括極端品位值的處理、域劃分、插值參數和與數據點的最大外推距離。如果選擇了計算機輔助估計方法，則包括對所使用的計算機軟件和參數的描述。 檢查估算、以前的估算和／或礦山生產記錄的可用性，以及礦產資源估算是否適當考慮了此類數據。 關於副產品回收的假設。 估計有害元素或其他具有經濟意義的非品位變量（例如用於酸性礦山排水表徵的硫）。 在塊模型插值的情況下，塊大小與平均樣本間距和所採用的搜索有關。 選擇性採礦單位建模背後任何假設。	礦產資源估算是使用Datamine Studio RM軟件進行的。 螢石礦化域的構造： 螢石礦化域由基於岩性的15% CaF₂邊界品位圈定。 在礦化域內將樣品合成到1 m，並將殘餘長度平均分配到先前的樣長中。 礦體V1—V4、V6和V8中的組合樣做了特高品位處理。在礦體方向平面內進行變異函數建模。用普通克裡金法(OK)估算所有礦體的CaF₂。 塊體模型估算是使用Datamine Studio RM軟件進行的。

標準	規範講解	評述
	關於變量之間相關性的任何假設。 描述如何使用地質解釋來控制資源估算。 討論使用或不使用邊界品位或特高品位處理的依據。	SRK製作了母塊體模型，其尺寸為40米×40米×5米（東西×南北×高度），子塊體尺寸為2米×2米×1米（東西×南北×高度），以更好地反映細脈特徵。沒有採用旋轉。 搜索距離來自鑽孔網格間距。
	驗證過程、檢查過程、模型數據與鑽孔數據的比較以及回溯數據的使用（如果有）。	塊體模型驗證是通過鑽孔與塊體之間的目視比較、塊體品位和組合樣品位之間的比較以及沿主軸的條帶圖進行，顯示平均組合樣品位和平均塊體品位之間的比較。沒有詳細的品位控制數據或生產記錄可用於核對。 沒有可用於核對的詳細品位控制數據或生產記錄。 礦產資源估算報告於2024年10月31日公佈。
含水量	噸位是干法估算還是自然濕法估算，以及水分含量的測定方法。	所有噸位均使用每個螢石礦體的平均原位堆積密度，報告為干噸位。

標準	規範講解	評述
邊界品位／截切品位 參數	所採用的邊界品位或所應用的質量參數的基礎。	使用15%CaF₂邊界品位進行估算。 每個礦體特高品位截切品位： — 礦體V1，最高上限74% — 礦體V2，最高上限58% — 礦體V3，最高上限50% — 礦體V4，最高上限57% — 礦體V5，未調整上限 — 礦體V6，最高上限64% — 礦體V7，未調整上限 — 礦體V8，最高上限44%.
採礦因素或假設	對可能的採礦方法、最小採礦尺寸和內部（或，如果適用，外部）採礦稀釋所做的假設。作為確定最終經濟開採的合理前景的過程的一部分，考慮潛在的採礦方法始終是必要的，但在估算礦產資源時對採礦方法和參數所做的假設可能並不總是嚴格的。如果是這種情況，則應報告，並解釋所作採礦假設的依據。	採用最小礦體厚度1米，以符合潛在採礦設備情況。礦產資源估算過程中未應用其他採礦因素。

標準	規範講解	評述
選礦因素或假設	關於選礦便利性的假設或預測的基礎。作為確定最終經濟開採的合理前景的過程的一部分，考慮潛在的選礦方法始終是必要的，但是在報告礦產資源時對選礦處理過程和參數的假設可能並不總是嚴格的。在這種情況下，應報告並解釋所作選礦假設的基礎。	通過定義CaF ₂ 邊界品位間接整合選礦因素。在礦產資源估算中沒有直接或間接應用其他選礦因素。
環境因素或假設	對可能的廢物和工藝殘留物處置方案做出的假設。作為確定最終經濟開採的合理前景的過程的一部分，始終有必要考慮採礦和選礦的潛在環境影響。雖然在現階段確定潛在的環境影響，特別是對綠地項目的確定可能並不總是進展順利，但應報告早期考慮這些潛在環境影響的情況。如果沒有考慮到這些方面，則應報告並解釋所作出的環境假設。	涵蓋擬建礦山、加工廠、尾礦庫及輔助設施的環境影響評價(EIA)已編製並獲得中國相關政府部門的批准。

標準	規範講解	評述
體重／密度	不論是假設還是確定。如果假設，假設的基礎。如果確定，所使用的方法，不論是濕的還是乾的，測量的頻率，樣品的情況，大小和代表性。	礦產資源估算中使用了每個螢石域的平均密度。詳情如下： — 礦體V1：2.78 t/m³
	散裝物料的堆積密度必須通過充分考慮空隙空間（孔隙、孔隙率等）、水分以及沉積物內岩石和蝕變帶之間的差異的方法進行測量。	— 礦體V2：2.74 t/m³ — 礦體V3：2.67 t/m³
	討論不同材料評估過程中使用的堆積密度估計假設。	— 礦體V4：2.78 t/m³ — 礦體V5：2.81 t/m³ — 礦體V6：2.79 t/m³ — 礦體V7：2.77 t/m³ — 礦體V8：2.73 t/m³
資源級別	將礦產資源分類為不同置信度類別的依據。是否適當考慮了所有相關因素（即噸位／品位估算的相對可信度、輸入數據的可靠性、對地質和金屬價值的連續性、數據的質量、數量和分佈的信心）。	根據數據質量和數量（包括鑽孔間距）、地質複雜性和品位連續性以及品位插值進行分類。
	結果是否恰當地反映合資格人士對礦床的看法。	控制的礦產資源分類標準：在搜索橢圓第一遍或第二遍中估計，回歸斜率高於0.3。這總體與100米（走向）乘50-60米（傾向）的鑽孔間距一致。
		推斷礦產資源分類標準：在搜索橢圓第三遍中估計，鑽探間距通常大於200米（走向）乘以100米（傾向）。
審計或審核		結果適當地反映了合資格人士對礦床的看法。
	礦產資源估算的任何審計或審查結果。	迄今為止，尚未完成與最新礦產資源估算有關的其他外部審查。

標準	規範講解	評述
討論相對準確性／置信度	在適當情況下，使用合資格人士認為適當的方法或程序，說明礦產資源估算的相對準確性和置信度。例如，應用統計或地統計程序，在規定的置信限度內量化資源的相對準確性，或者，如果認為這種方法不合適，則對可能影響估計的相對準確性和置信度的因素進行定性討論。 該說明應具體說明是涉及全局估計數還是局部估計數，如果是局部估計數，則應說明與技術和經濟評估相關的相關噸位。文件應包括所做的假設和所使用的程序。 這些關於估算的相對準確性和可信度的陳述應與生產數據(如有)進行比較。	基礎鑽孔樣品數據具有很高的置信度。 估計質量參數(如回歸克裡金斜率)用於評估局部塊體估計的相對精度。回歸的克裡金斜率越接近1，局部塊估計值越好。然而，這並不意味整個礦體品位和噸位曲線是正確的，因為局部準確性和整個礦體分佈準確性是相互矛盾。 控制資源的回歸克裡金斜率為0.49。推斷資源的斜率為0.36。 目前沒有對礦床進行任何開採。

第4部分 礦石儲量的估算和報告

(第1部分列出的標準，以及在相關情況下第2和第3部分中的標準，也適用於本部分。)

標準	規範說明	評論
礦產資源估算轉換為礦石儲量	用於轉換為礦石儲量的礦產資源估算的描述。	SRK完成了該項目的礦產資源估算，生效日期為2024年10月31日。
	明確說明礦產資源是作為礦石儲量的補充，還是包含在礦石儲量中。	報告的礦產資源量包括礦石儲量。
查	合資格人士進行的任何現場訪問及其結果進行評論。	胡發龍先生是本礦石儲量聲明的合資格人士，斯羅柯礦業諮詢(中國)有限公司的全職員工。
	如果沒有進行現場訪問，請說明原因。	胡發龍先生於2023年4月17日至21日進行了現場訪問。自胡先生訪問以來，項目一直在建設中，沒有進行採礦作業。
研究狀態	為將礦產資源轉換為礦石儲量而進行的研究類型和水平。	可供審查的技術研究：
	規範要求至少進行預可行性研究(PFS)以將礦產資源轉換為礦石儲量。這些研究將已進行，並確定了一個在技術上可行且經濟上可行的採礦計劃，並且已考慮了重要的修正因素。	《新疆若羌縣卡爾恰爾螢石礦採選工程可行性研究報告》，2022年9月，礦冶科技集團 《新疆若羌縣卡爾恰爾螢石礦初步設計》，2024年4月，中國恩菲工程技術有限公司，以下簡稱「2024 ENFI初步設計」。
		SRK認為2024 ENFI初步設計中描述的修正因素的準確性類似於根據JORC規範(2012)準備的預可行性研究(PFS)水平。

標準	規範說明	評論																																				
邊界品位參數	應用邊界品位或質量參數的依據。	CaF ₂ 品位被用作定義礦石的邊界品位。此邊界品位可根據金屬價格、採礦和加工成本以及回收率等因素而變化。																																				
		<table><tr><th>項目</th><th>單位</th><th>參數</th><th>描述</th></tr><tr><td>首選邊界品位</td><td>%</td><td>16.6</td><td>四捨五入到最接近的0.1品位</td></tr><tr><td>A</td><td>%</td><td>16.61</td><td>估計的CaF₂入選邊界品位</td></tr><tr><td>Cm</td><td>RMB/t RoM</td><td>179.35</td><td>採礦現金成本</td></tr><tr><td>Cp</td><td>RMB/t RoM</td><td>107.14</td><td>選礦現金成本</td></tr><tr><td>Cg</td><td>RMB/t RoM</td><td>31.04</td><td>總管理與行政現金成本</td></tr><tr><td>P</td><td>RMB/t</td><td>2,389</td><td>預測精礦(97% CaF₂)價格，不含增值稅</td></tr><tr><td>R</td><td>%</td><td>80.00</td><td>CaF₂選礦回收率</td></tr><tr><td>Rt</td><td>%</td><td>3.00</td><td>收入的特許權使用費</td></tr></table>	項目	單位	參數	描述	首選邊界品位	%	16.6	四捨五入到最接近的0.1品位	A	%	16.61	估計的CaF ₂ 入選邊界品位	Cm	RMB/t RoM	179.35	採礦現金成本	Cp	RMB/t RoM	107.14	選礦現金成本	Cg	RMB/t RoM	31.04	總管理與行政現金成本	P	RMB/t	2,389	預測精礦(97% CaF ₂)價格，不含增值稅	R	%	80.00	CaF ₂ 選礦回收率	Rt	%	3.00	收入的特許權使用費
項目	單位	參數	描述																																			
首選邊界品位	%	16.6	四捨五入到最接近的0.1品位																																			
A	%	16.61	估計的CaF ₂ 入選邊界品位																																			
Cm	RMB/t RoM	179.35	採礦現金成本																																			
Cp	RMB/t RoM	107.14	選礦現金成本																																			
Cg	RMB/t RoM	31.04	總管理與行政現金成本																																			
P	RMB/t	2,389	預測精礦(97% CaF ₂)價格，不含增值稅																																			
R	%	80.00	CaF ₂ 選礦回收率																																			
Rt	%	3.00	收入的特許權使用費																																			
		SRK認為，在這些特定條件下，品位高於16.6%的材料可以被定義為經濟上可開採的。																																				
		這些參數來源於2024年ENFI初步設計。																																				

標準	規範說明	評論
採礦因素或假設	在預可行性或可行性研究中報告的用於將礦產資源轉換為礦石儲量的方法和假設(即通過優化應用適當的因素或通過初步或詳細設計)。	根據地質條件，採用以下採礦方法： 分層填充(「CAF」)與掘進機採礦法 分層填充與鑽爆採礦法
	所選採礦方法的選擇、性質和適用性以及 其他採礦參數，包括相關設計問題，如預 剝、通道等。	進路填充(DAF)與掘進機採礦法 進路填充與鑽爆採礦法
	關於岩土參數(如礦坑坡度、採場尺寸 等)、品位控制和生產前鑽探的假設。	採場沿走向佈置，長度為60米，寬度等於礦 體厚度。中段間距為50米，分段間距為12.5
	用於礦坑和採場優化的主要假設和礦產資 源模型(如適用)。	米，分層切割為4–5米。相鄰採場之間不留 肋柱。
	使用的貧化率。	CAF和DAF的主要區別在於DAF特別適用於 岩體相對較弱或礦體厚度超過8米的區域。
		應用於儲量估算的採礦因素
		採礦設計範圍： 設計受限於採礦許可證範圍內。

標準	規範說明	評論
	使用的採礦回收因素。	僅考慮控制礦產資源量進行估算。
	使用的最小採礦寬度。	對頂板柱、河流（礦體西側）的安全柱及其他地表或地下基礎設施的安全考慮。
	在採礦研究中利用推斷礦產資源的方式及其納入對結果的敏感性。	設計損失：
	所選採礦方法的基礎設施要求。	品位低於邊界品位的採場將被定為設計損失。
		遠離主要設計的孤立資源。
		對兩側牆壁應用0.1米的貧化，導致貧化率約為5%。
		應用5%的損失率以覆蓋從工作面交接到RoM料倉運輸過程中的損失。
		考慮到可操作的掘進機模塊，最小採礦寬度為3米。
		開拓系統為「帶式斜井+下坡開拓系統」，中段間距為50米。
		在礦山設計中，推斷礦產資源被視為廢料。
		礦山設計考慮了礦山服務基礎設施，包括回填、通風、電力供應、供水、空氣壓縮和排水系統。

標準	規範說明	評論
冶金因素或假設	所提出的冶金工藝及其對礦化類型的適用性。	礦石是方解石型螢石礦，設計選礦流程依據多次選礦試驗結果，流程與礦石性質相適應，也是成熟的，但設計流程過於保守，冗餘配置多；
	冶金工藝是否為經過充分測試的技術或具有新穎性。	8家研究機構進行了選礦試驗，包括球磨功指數試驗、重介質預選試驗、浮選試驗。試驗結果表明，礦石不適合重選，適合浮選，適宜的磨礦細度為-200目佔65%~70%， $BWi=9.67 \text{ kW/h}$ ，浮選礦漿溫度不宜低於 20°C ；
	所進行的冶金試驗工作的性質、數量和代表性，所應用的冶金分區性質及相應的冶金回收因素。	
	對有害元素的任何假設或考慮。	
	是否存在任何大樣或中試規模的試驗工作，以及這些樣品在多大程度上被認為代表整個礦體。	浮選試驗獲得的精礦品位 CaF_2 97.2%~99.2%， CaF_2 回收率80.0%~85.2%，有害元素硫、磷含量低，不超標。設計選廠精礦品位 CaF_2 97%，回收率80%，設計的指標是合適的。
環境	對於由規格定義的礦物，礦石儲量估算是否基於適當的礦物學以滿足規格要求？	
	礦山和加工運營潛在環境影響研究的狀態。應報告廢石特徵的詳細信息和潛在場地的考慮、設計方案的考慮狀態，以及(如適用)工藝殘渣儲存和廢料堆放的審批狀態。	已編製涵蓋擬建礦山、加工廠、尾礦庫及輔助設施的環境影響評價(EIA)並獲得中國相關政府部門的批准。

標準	規範說明	評論
基礎設施	適當基礎設施的存在：用於工廠開發的土地、電力、水、運輸（特別是大宗商品）、勞動力、住宿的可用性；或基礎設施的提供或獲取的便利性。	截至2024年12月，一條連接若羌縣與項目區域的新道路即將完工，將行程距離縮短至140公里。
		主要電力供應來自距離礦山西北18公里的白干湖220 kV變電站，配備兩台180 MVA變壓器。華甌與中國國家電網公司達成協議，建設一條電力線和共享變電站，從白干湖延伸以供電給項目和附近的兩個礦山。項目將在2025年第一季度接入電網。
		水供應來自阿克蘇河，若羌河的支流。取水點位於礦區東南10公里，全年水流穩定。
成本	關於研究中預計資本成本的推導或假設	資本成本投入來源於2024恩菲初設和實際EPC合同，並最近由華甌更新。
	用於估算生產成本的方法	生產成本預測基於2024年ENFI的初步設計，結合報價、行業標準和採礦合同。
	對有害元素含量的考慮。	
	研究中使用的匯率來源。	還考慮了中國政府設定的資源稅和其他收費標準。
	運輸費用的推導。	資源稅：收入的3%
	預測或來源於處理和精煉費用、未達到規格的罰款等的依據。	採礦許可證費：收入的2.4%。
	政府和私人應付特許權使用費的考慮。	礦山地質恢復基金：約為收入的0.2%。

標準	規範說明	評論
收入因素	關於收入因素的推導或假設，包括入選品位、金屬或商品價格、匯率、運輸和處理費用、罰款、淨冶煉收益等。 對主要金屬、礦物和副產品的金屬或商品價格假設的推導。	入選品位基於制定的採礦計劃。 銷售價（出廠價）基於獨立市場研究公司上海有色網(SMM)的預測。
市場評估	特定商品的需求、供應和庫存情況，消費趨勢以及可能影響未來供需的因素。 客戶和競爭對手分析，以及產品可能的市場窗口識別。 價格和產量預測及其依據。 對於工業礦物，客戶規格、測試和驗收要求在供應合同之前。	市場研究由獨立市場研究公司SMM編製。 酸級螢石精礦產量預計將從4.029百萬噸增加到4.414百萬噸，年均複合增長率約為2.3%。 從2024年到2028年，中國的螢石消費量預計將從6.91百萬噸增長到7.89百萬噸，年均複合增長率約為3.4%。這種增長主要由氟化工行業推動，而鋼鐵和水泥製造行業的需求預計將保持穩定或下降。 SMM預測螢石市場將繼續增長，由於需求強勁和供應受限。 格預計將上漲，到2028年達到每噸人民幣3,899元（名義，含稅），預計年均複合增長率為3.1%。

標準	規範說明	評論
經濟	經濟分析中用於計算淨現值(NPV)的輸入，這些經濟輸入的來源和可信度，包括估計的通貨膨脹率、折現率等。 NPV範圍及其對重要假設和輸入變化的敏感性。	基準經濟分析在10%(實際)折現率下進行。 輸入包括採礦選廠的生產計劃、資本和運營成本估算，以及SMM預測的銷售價格。 在不同的折現率下得出了一系列正NPV，關鍵敏感參數是銷售價格和選礦回收率。
社會	與關鍵利益相關者的協議狀態以及獲得社會運營許可的事項。	項目位於無人居住的區域，項目區域附近沒有居民定居點。 在環境影響評價(EIA)諮詢過程中，未收到公眾反饋。
其他	在相關範圍內，以下因素對項目和／或礦石儲量的估算和分類的影響： 任何已識別的重大自然風險。 重要法律協議和市場安排的狀態。 對項目可行性至關重要的政府協議和批准的狀態，例如礦產採礦權狀態，以及政府和法定批准。必須有合理的理由預期所有必要的政府批准將在預可行性或可行性研究中預期的時間框架內獲得。突出並討論任何未解決事項的重要性，該事項依賴於第三方，而該第三方對儲量的開採具有影響。	已識別的風險在本報告的風險評估部分中列出。 根據提供給SRK的法律盡職調查報告，礦產採礦權狀態沒有重大問題。

標準	規範說明	評論
分類	將礦石儲量分類為不同可信程度的依據 結果是否適當反映了合資格人士對礦床的看法。 從已探明礦產明資源中得出的証實礦石儲量的比例(如果有)。	礦塊中的控制礦產資源被分類為可信礦石儲量。 礦石儲量的分類適當反映了合資格人士對礦床的看法。 沒有已探明礦產資源量。因此，沒有分類為可信礦石儲量。
審計或評審	礦石儲量估算的任何審計或評審結果。	進行了內部同行評審。
相對準確性／信心水平的討論	在適當情況下，合資格人士應使用其認為合適的方法或程序，對礦石儲量估算的相對準確性和信心水平進行說明。例如，應用統計或地質統計程序在規定的置信限內量化儲量的相對準確性，或者如果這種方法不被認為合適，則對可能影響估算相對準確性和信心水平的因素進行定性討論。	礦石儲量估算基於2024恩菲初設，SRK認為其處於預可行性研究水平。 所有轉換因素已應用於全部礦石估算儲量估算的聲明。

標準	規範說明	評論
	說明應明確其是針對全部估算還是局部估算，如果是局部估算，應說明相關噸位，這應與技術和經濟評估相關。文檔應包括所做的假設和使用的程序。	如大多數採礦項目一樣，礦石儲量估算可能受到採礦、冶金、基礎設施、許可證、市場和其他因素的影響，其程度可能從重大收益到礦石儲量的完全損失不等。
	準確性和信心水平的討論應具體涉及任何可能對礦石儲量可行性產生重大影響的修正因素，或在當前研究階段仍存在不確定性的領域。	對合資格人士而言，沒有已知問題預計會對礦石儲量估算產生重大影響。
	認識到在所有情況下這可能並不可行或不適當。這些關於估算相對準確性和信心水平的聲明應與生產數據進行比較(如有)。	

新疆若羌縣卡爾恰爾螢石礦項目
的第18章價值
評估報告

客戶：新疆新鑫礦業股份有限公司
新疆有色金屬工業(集團)有限責任公司
編號：CON101514383BV-1
報告日期：2025年3月24日

目錄

一. 範圍	VI-7
二. 價值基礎	VI-7
三. 意見基礎	VI-8
四. 獨立性聲明	VI-9
五. 能力聲明	VI-9
六. 信息來源	VI-10
七. 目標公司和項目的背景.....	VI-11
八. 技術報告	VI-12
九. 現場勘察	VI-13
十. 產權負擔	VI-13
十一. 現有勘探和運營準備情況.....	VI-13
十二. 評估方法	VI-14

十三. 假設	VI-16
十四. 項目評估假設	VI-17
十五. 折現率	VI-21
十六. 項目的折現現金流評估	VI-23
十七. 風險因素	VI-25
十八. 評估說明	VI-28
十九. 評估意見	VI-29
二十. 限制條件	VI-29
附件A — 限制條件	VI-30
附件B — 評估師簡介	VI-33
附件C — 評估師專業聲明	VI-35
附件D — 目標公司的股權價值	VI-39
附件E — 詞彙表	VI-40



仲量聯行企業評估及諮詢有限公司

香港英皇道979號太古坊一座7樓

電話+852 2846 5000 傳真+852 2169 6001

公司牌照號碼：C-030171

2025年3月24日

董事會

新疆新鑫礦業股份有限公司

合作區融合南路501號，

經濟技術開發區

烏魯木齊，新疆，

中國

新疆有色金屬工業(集團)有限責任公司

友好北路636號

烏魯木齊，新疆，

尊敬的先生們：

對「新疆若羌縣卡爾恰爾螢石礦項目」 的第18章價值進行獨立評估

介紹

根據新疆新鑫礦業股份有限公司(「公司」)及新疆有色金屬工業(集團)有限責任公司的指示，仲量聯行企業評估及諮詢有限公司(「仲量聯行」)已進行評估工作，要求根據香港上市規則第18章(「第18章」)對新疆華甌礦業有限公司(「目標公司」)擁有的「新疆若羌縣卡爾恰爾螢石礦項目」(「項目」)的市場價值，於2024年10月31日(「評估基準日」)發表獨立意見。以下報告日期為2025年3月24日(「報告日期」)。此評估的目的是供客戶內部參考，並納入其公開披露。

本報告是根據《澳大利亞礦產資產技術評估和估值公開報告守則》(2015年版)(「VALMIN準則」)制定的指導方針編寫的，該準則由VALMIN委員會、澳大利亞採礦和冶金研究所(AusIMM)和澳大利亞地球科學家研究所的聯合委員會編製。澳大利亞證券和投資委員會(ASIC)、澳大利亞證券交易所(ASX)或其他相關證券交易所也參與了該準則的制定。

評估以市場價值為基礎進行。市場價值被定義為「礦產資產在估價之日應由自願買方和自願賣方在適當營銷後以公平交易形式交換的估計金額(或其他對價的現金等值物)，其中各方均在知情、審慎且沒有強迫的情況下行事」。

根據市場價值的定義，有意識、謹慎且無強迫的自願買方應考慮推斷資源的潛在經濟利益。通常認為，嚴格遵守第18章獲得的價值與既定的市場價值定義不一致。特別是，第18.30(3)章指出：「控制資源量及探明資源量唯有在說明有何根據認為開採這些資源量符合經濟原則，以及就其轉為礦產儲量的可能性作適當扣減後，方可包括在經濟分析內。所有的假設必須清楚披露。推定資源量不得進行估值」。因此，我們根據市場價值基礎對項目進行了評估，不包括推斷資源量，我們稱之為「**第18章價值**」。

評估包含根據目標公司提供的數據以及由斯羅柯礦業諮詢(香港)有限公司(*SRK Consulting (Hong Kong) Limited*) (「**技術專家**」) 編製的題為新疆卡爾恰爾螢石礦項目獨立技術報告 (「**技術報告**」) (日期為2025年3月24日) 中包含的計算和預測。技術報告概述了該項目，包括對地質和礦產資源、採礦和礦石儲量、採礦評估、選礦和加工、環境和社會方面、市場研究、資本和運營成本的技術方面的審查。

斯羅柯礦業諮詢(香港)有限公司(*SRK*)是國際集團控股公司*SRK Global Limited* (*SRK集團*) 的關聯公司。*SRK*是一家獨立的國際諮詢公司，主要為地球和水資源行業的客戶提供有針對性的建議和解決方案，並為採礦項目提供從勘探到礦山關閉的服務。

價值的結論基於公認的評估程序和做法，這些程序和做法在很大程度上依賴於使用大量假設和考慮與項目和目標公司運營相關的各種因素。此外，還考慮了對業務有潛在影響的各種風險和不確定性。

評估基準日為2024年10月31日，除非文中另有明確說明，否則本報告是根據截至該日期的可用信息編製的。此報告可能包含自該日期起提供的信息，例如第三方行業分析。此處表達的觀點是客觀的，我們相信其所做的任何假設或解釋都是合理的。

雖然我們已盡一切努力確保本報告的準確性，但如果本報告的結論基於不完整或誤導性數據，我們不承擔任何責任。對於需要法律或其他專業知識或知識的事項，除了評估師通常採用的技能或知識外，沒有發表任何意見。結論假設在合理和必要的任何時間內繼續審慎管理，以保持評估資產的特徵和完整性。

仲量聯行在收入法作為主要估值方法下，根據貼現現金流法對該項目進行了估值。

根據我們在以下報告中概述的調查和分析結果，我們認為，該項目在評估基準日的第18章價值在人民幣14.55億元至人民幣23.21億元之間，優先價值為人民幣19.91億元。

以下頁面概述了在形成我們的觀點和結論時所考慮的因素、方法和假設。任何意見均受其所包含的假設和限制條件的約束。

此致

代表

仲量聯行企業評估及諮詢有限公司

Johannes Francois Erasmus

首席顧問

陳銘傑

執行董事

一. 範圍

本次評估的目的是根據香港上市規則第18章(「**第18章**」)對位於新疆維吾爾自治區巴音郭林蒙古自治州(圖1)由新疆華甌礦業有限公司(以下簡稱「**目標公司**」)擁有的「新疆若羌縣卡爾恰爾螢石礦項目」(「**項目**」)的**市場價值於2024年10月31日**(「**評估基準日**」)發表獨立意見。以下報告的日期為2025年3月24日(「**報告日期**」)。此評估的目的是供公司內部參考並納入其公開披露。

二. 價值基礎

評估以市場價值為基礎進行。市場價值被定義為「**礦產資產在估價之日應由自願買方和自願賣方在適當營銷後以公平交易形式交換的估計金額(或其他對價的現金等值物)，其中各方均在知情、審慎且沒有強迫的情況下行事**」。

根據市場價值的定義，有意識、謹慎且無強迫的自願買方應考慮推斷資源的潛在經濟利益。通常認為，嚴格遵守第18章獲得的價值與既定的市場價值定義不一致。特別是，第18.30(3)章指出：「**控制資源量和探明資源量只有在解釋了它們被認為在經濟上可開採的基礎，並且根據它們轉化為礦產儲量的可能性進行適當折扣時，它們才會被包括在經濟分析中。所有假設都必須明確披露。不允許對推斷資源量進行估值**」。因此，我們根據市場價值基礎對項目進行了估值，不包括推斷資源量，我們稱之為「**第18章價值**」。

三. 意見基礎

我們已根據2015年版獨立專家報告礦產和石油資產和證券技術評估和估值準則(「**VALMIN 準則**」)進行了評估，該準則由VALMIN委員會、澳大利亞採礦和冶金研究所和澳大利亞地球科學家研究所的聯合委員會制定，澳大利亞證券和投資委員會(ASIC)參與其中。澳大利亞證券交易所(ASX)或其他相關證券交易所。

為了對項目和目標公司的第18章價值形成意見，對某些未來事件做出假設至關重要，例如經濟和市場因素。我們在審查這些假設時已採取一切合理的謹慎措施，以確保它們適合本案。這些假設基於目標公司的技術知識和經驗。所採用的評估程序包括對目標公司的物理和經濟狀況的審查，以及對項目所有者或運營商所做的關鍵假設、估計和陳述的評估。正確理解評估所需的所有事項都將在評估報告中披露。

以下因素構成了我們意見基礎的組成部分：

- 對市場條件和目標資產的公平合理的假設；
- 顯示運營趨勢一致的財務業績；
- 對影響目標資產的微觀和宏觀經濟的考慮和分析；
- 分析目標資產的戰略規劃、管理和協同作用；
- 對目標資產進行分析審查；和
- 評估目標資產的槓桿和流動性。

我們規劃並執行了我們的評估，以獲得我們認為必要的信息，以便為我們提供足夠的證據來表達我們對目標資產的看法。我們尚未對項目的法律地位進行盡職調查。

除另有註明外，本評估報告所引述的所有財務數據均指人民幣。本評估報告中所述的價值不包括任何談判的準備金成本。

四. 獨立性聲明

仲量聯行(JLL)確認，據我們所知及所信，我們與客戶、目標公司及該項目相互獨立，且並未違反我們專業會員資格所規定的任何獨立性要求。我們的收費不取決於我們的評估結論。

五. 能力聲明

本報告由Johannes Francois Erasmus和陳銘傑(Simon Chan)編寫。

Johannes Francois Erasmus在全球資源行業擁有40多年的經驗。他的資格和專業協會包括加拿大註冊專業地質學家(PGeo)和南非專業自然科學家(Pr.Sci.Nat)。他擁有南非大學地質學學士學位、金山大學採礦工程研究生文憑以及南非金山大學礦物經濟學碩士學位。Erasmus先生在為香港和其他國際證券交易所提供可行性和預可行性研究、採礦項目風險分析、管理許可證評估和收購、投資機會評估、企業諮詢服務、根據VALMIN標準對礦產項目進行估值、合資格評估報告(第18章)和合資格人士報告(NI43-101和JORC)方面經驗豐富。這些資格要求他遵守可執行的道德準則，因此我們認為Erasmus先生具有適當的資格來製作JORC準則中引用的公共報告。他在螢石開採和其他礦產資產估值方面擁有豐富的經驗，因此符合VALMIN準則下的合格人士標準。他符合VALMIN的能力標準，並接受報告的全面責任，這使他能夠在VALMIN準則的「專家和專業人士」部分獲得專家地位。

陳銘傑在會計、審計、估值和企業諮詢服務方面擁有豐富的工作經驗，現在負責監督仲量聯行的商業評估部門。他在礦產資產、採礦權和相應的項目投資方面擁有豐富的估值經驗，自2007年以來為中國大陸、香港、新加坡和美國的眾多上市公司提供廣泛的估值服務。他是澳大利亞採礦和冶金學會(AusIMM)的會員，也是英國皇家特許測量師學會(RICS)、香港會計師公會(「HKICPA」)和澳洲會計師公會的資深會員。他豐富的經驗意味著他滿足VALMIN準則中規定的「VALMIN從業者」定義下的「證券專家」的要求。

六. 信息來源

在對項目的市場價值進行評估時，我們審查了來自多個來源的信息，包括但不限於：

- 有關項目的信息，包括但不限於演示文稿、準備好的文件、勘探數據、採礦規劃、法律、營銷和財務數據；
- 技術專家編寫的技術報告；
- 上海有色金屬網(SMM)編製的螢石市場研究報告；
- 由中國恩菲工程技術有限公司(「中國ENFI」)編製的新疆若羌縣卡爾恰爾螢石礦初步設計(代可研)；
- 2023年4月18日至21日進行現場勘察(董欣悅女士和郭潤竹女士)，SRK團隊的專家技術人員同行，並對公司和目標公司的管理層和員工進行面談；以及
- 先前的行業知識和持續的行業研究。

我們獲得了大量紙質和數字數據。數據涵蓋勘探計劃、岩石樣本的實驗室分析、地質、礦山運營規劃和程序、財務預算(包括預測銷售和收入)、運營和資本支出、費用和收入、土地所有權、環境管理規劃、稅收、法律和監管事項。我們審查了技術報告，並認為它在方法和完整性方面與行業慣例一致。我們還認為，在未來事件的財務建模的正常約束範圍內，預測運營業績、收入和成本的假設已被適當考慮。所有向目標公司索取信息和澄清的請求均在合理的時間內得到滿意的答覆。目標公司和公司的工作人員應要求提供面談，他們積極配合且坦誠相待。我們沒有理由相信提供給我們的信息不準確或不完整。

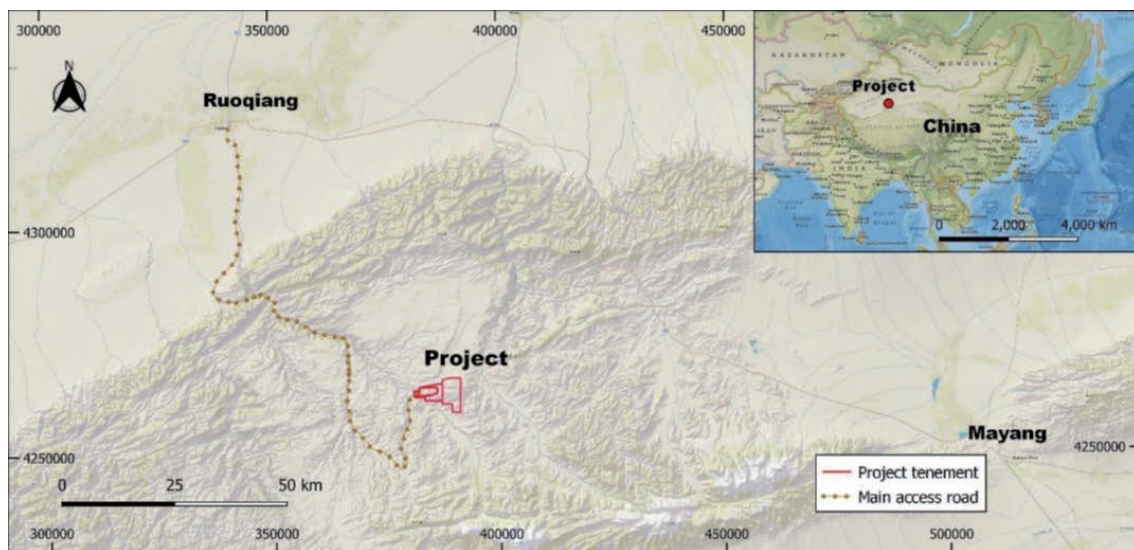
七. 目標公司和項目的背景

該項目由目標公司新疆華歐礦業有限公司持有，該公司成立於2007年。目標公司主要從事礦業投資、礦產資源勘探投資和礦產品銷售。公司自成立以來，進行了多項勘探工作，並為該項目獲得了以下採礦權許可證和勘探許可證。

表1：目標公司證照

採礦證編號	C6500002023066210155378
採礦權人	新疆華歐礦業有限公司
項目名稱	新疆若羌縣卡爾恰爾螢石礦
開採礦種	螢石
開採方式	地下開採
生產規模	120萬噸／年
面積	7.763 km ²
開採深度	由海拔3,203米至2,354米
有效期	2023年6月27日至2038年6月27日
探礦證編號	T6500002008106010017299
探礦權人	新疆華歐礦業有限公司
項目名稱	新疆若羌縣卡爾恰爾西南螢石礦勘探
面積	17.63 km ²
有效期	2021年6月15日至2026年6月15日
探礦證編號	T6500002008073010011214
探礦權人	新疆華歐礦業有限公司
項目名稱	新疆若羌縣卡爾恰爾西銅金礦勘探
面積	25.9 km ²
有效期	2021年8月9日至2026年8月9日

礦區位於新疆若羌縣東南部，直線距離約73.50公里，青海芒崖市花土溝鎮以西，直線距離約195.60公里。本行政區域屬新疆巴音郭楞蒙古自治州若羌縣管轄。若羌縣到礦區的行駛距離為484公里，從芒崖市到礦區為261公里。獲得採礦許可證的是勘探充分的卡爾恰爾螢石礦。這兩個勘探許可證沿東西走向分佈，彼此相鄰，西部勘探許可證與採礦許可證重疊。



來源：SRK

圖1：項目位置

八. 技術報告

我們收到了一份由斯羅柯礦業諮詢(香港)有限公司製作的報告，題為「新疆卡爾恰爾螢石礦項目獨立技術報告」，日期為2025年3月24日。

我們認為該技術報告非常詳盡和完整，並採納了其提供的儲量估算。我們進一步指出，大部分運營和其他成本估算都是基於技術專家的經驗，我們認為成本和資本支出預測是合理的。

技術專家還對礦山和運營計劃進行了很好的審查。根據我們自己對礦場的觀察、對相關文件的審查以及與員工的討論，我們同意目標公司的觀點，即礦山和運營計劃看起來合理和完整。

對於某些事項，例如淨現值(「NPV」)計算中使用的折現率，我們採用了與技術專家不同的值，這一點將在下文第十五部分進一步探討。

九. 現場勘察

我們已於2023年4月18日至21日對礦區進行現場勘察，我們還尋求目標公司員工的協助，獲得記錄評估基準日前後礦區的照片，以便了解礦區的最新狀況。結合SRK團隊的專家技術證實、目標公司提供的照片、我們與公司技術人員的訪談，以及仲量聯行(JLL)自身的實地考察，我們對公司提供的運營數據表示滿意。

十. 產權負擔

我們詢問了公司的董事，詢問該項目是否存在任何不屬於公共領域的產權負擔。我們沒有理由相信我們沒有獲得所有可能被合理認為會影響項目經濟價值的相關信息。

十一. 現有勘探和運營準備情況

根據技術報告，目標公司開展了大量的勘探方案和評估工作。2023年6月，目標公司委託中國恩菲對採礦、礦物加工、尾礦設施和其他採礦工程項目進行初步設計(代可研)。項目現場的施工於2024年3月開始。到2024年12月，主要採礦項目、加工廠設施、變電站和生活營地正在建設中。其餘項目，如尾礦儲存設施、供水站和回填站，尚未開始建設。目標公司計劃在2025年6月底前完成加工廠和附屬設施，並開始調試。同時，採礦項目的建設將在2026年3月底之前進行並完成。

十二. 評估方法

在得出評估結論的過程中時，我們考慮了三種普遍接受的方法，即市場法、成本法和收入法。

市場法考慮最近為類似資產支付的價格，並對市場價格進行調整，以反映評估資產相對於市場比較的狀況和效用。有成熟二級市場的資產可以通過這種方法進行估值。使用這種方法的好處包括它的簡單、清晰、快速以及需要很少或不需要假設。它還在應用程序中引入了客觀性，因為使用了公開可用的輸入。然而，人們必須警惕這些輸入中隱藏的假設，因為這些可比資產的價值存在固有的假設。也很難找到可比的資產。此外，這種方法完全依賴於有效市場假設。

成本法考慮了根據類似資產的當前市場價格評估的資產複製或更換新資產的成本，並考慮到應計折舊或過時，無論是由於物理、功能還是經濟原因。成本法通常為沒有已知二級市場的資產提供最可靠的價值指標。儘管這種方法簡單透明，但它並沒有直接納入有關標的資產帶來的經濟利益的信息。

收入法是將所有權的預期週期性利益轉化為價值指標。它基於以下原則：知情的買方為項目支付的金額不會超過等於相同或基本相似且風險狀況相似的項目的預期未來收益（收入）的現值。這種方法允許對未來利潤進行前瞻性估值，並且預期未來現金流的現值有許多經驗和理論依據。然而，這種方法依賴於長期範圍內的許多假設，結果可能對某些輸入非常敏感。它還僅提供單個方案。

我們在本此評估中採用了收入法的折現現金流量法，它是對項目自評估基準日以來產生的預測自由現金流的淨現值的估計。我們也考慮過其他估值方法，比如市場法。但是，該方法的可靠性可能會受到許多可能影響可比市場交易的因素的影響，這些因素通常未披露，從而引入了重要的主觀性因素。另一方面，成本法不適用於此次估值，因為它並未直接納入該項目所產生經濟效益的相關信息。鑒於已制定了礦山壽命(LOM)計劃，與折現現金流(「**DCF**」)方法相比，這兩種方法都不太可取。考慮到技術報告中對儲量、採礦和加工回收率以及資本和運營成本進行了明確定義，普遍認為折現現金流(「**DCF**」)方法是最相關和最合適的評估方法。

根據VALMIN準則和第18章的要求，項目的第18章價值會在一定範圍區間內確定，並計算出首選值。

本報告符合VALMIN準則(2015)的要求。VALMIN準則的基本目標是保護投資者。考慮到這一目標，我們按以下方式進行了評估：

- 如果可以選擇簡單和複雜的方法來估計財務因素，並且兩種方法在得出的要素數量的準確性或置信度方面沒有實質性差異，則使用簡單方法；和
- 如果金額或參數的數量存在重大不確定性，我們會盡可能保守，以符合我們的意圖，即對項目的第18章價值進行合理估計。

收入法

雖然市場法在勘探階段開始之前對項目進行評估更為常見，但勘探已經發展到有儲量定義和可行開發計劃的程度的項目，更合適的評估方法通常是估計項目的NPV—這種方法被稱為折現現金流（「DCF」）方法。

我們對NPV評估方法的有效性進行了以下觀察：

- 它必須基於許多假設，包括未來的經營業績、收入和成本，讀者必須記住，它旨在提供指導，而不是確切的數字；
- 它在一定程度上對折現率的變化敏感；
- 財務模型中的許多計算都是在權責發生制的基礎上進行的，而自由現金流的確定必須以現金為基礎；
- 它在項目的生命週期內承擔持續的風險；和
- 它不允許管理層根據不斷變化的運營或市場條件來改變項目的成本結構或規模。

十三. 假設

我們評估了被認為在此次評估中具有顯著敏感性影響的假設，以便為得出評估價值提供更準確和合理的依據。在確定項目的市場價值時，已做出以下關鍵假設：

- 除了向公司，目標公司以及公司的法律顧問詢問外，我們既沒有對各種租約的狀況進行全面的法律審計，也沒有正式審查影響租約的所有重要因素。對所提供文件的基本審查沒有發現任何與項目相關的經營權問題的證據。據公司稱，在估值日期之前應繳納的所有與採礦權相關的稅費均已支付。持有該項目的目標公司已正式成立並有效存續，並已獲得開展其業務所需的必要政府授權、批准、許可證或證書。該項目看起來狀況良好，擁有當前有效的許可證和批准，截至評估基準日沒有發現任何未履行的承諾。估值假設項目的法律地位、所有權、許可證、監管批准和經營權保持有效、合法合規，且沒有任何留置權、產權負擔、糾紛或風險。
- 為了實現業務的增長潛力並保持競爭優勢，需要僱用額外的人力、設備和設施。在評估工作中，我們假設所有擬議的設施和系統都將正常運行，並足以為未來的擴建服務做好準備。
- 我們假設在認為必要的任何時間內繼續實施審慎有效的管理政策，以保持估值資產的特徵和完整性。
- 我們假設提供給我們的所有信息都是可靠和合法的。我們在得出價值意見時，在很大程度上依賴了這些信息。
- 我們假設現有的政治、法律、技術、財政或經濟狀況不會發生可能對目標公司業務產生不利影響的重大變化。
- 將遵守目標公司簽訂的合同和協議所約束的運營和合同條款。
- 在所考慮的期間內，目標公司的競爭優勢和劣勢不會發生重大變化。

十四. 項目評估假設

儲量和開採時間表

根據技術報告，截至2024年10月31日，礦場的礦產資源估算如下，在第18章中僅考慮了探明資源量和控制資源量：

表2：礦產資源

資源等級	礦石量 (千噸)	品位 (%)	CaF ₂ (千噸)
控制	35,480	33.24	11,795
推斷	26,455	32.56	8,614
總計	61,936	32.95	20,409

根據技術報告，JORC規範規定，礦石儲量是探明和控制的礦產資源量中具有經濟可採性的部分，包括因礦山設計和採礦作業而可能發生的損失和貧化。礦石儲量通常在一個參考點定義，對於技術報告而言，該點是原礦倉庫接收到的可採礦石量。截至2024年10月31日，採礦證範圍內有2,480萬噸的可信礦石儲量，平均品位為28.6%的CaF₂，含710萬噸的CaF₂。由於沒有探明的資源量，這些礦石被歸類為可信儲量類。根據技術報告，假設卡爾恰爾螢石礦在整個礦山壽命內的礦石回收率為80%。

表3：截至2024年10月31日的卡爾恰爾螢石礦石儲量聲明

儲量分類	礦石量 (千噸)	品位 (%)	CaF ₂ (千噸)
可信儲量	24,787	28.6	7,094
總計	24,787	28.6	7,094

在考慮技術報告所建議的採礦及加工能力，以及採礦許可證的有效期和延期後，我們在評估中採用了以下生產時間表。

表4：生產計劃

	RoM噸 (t)	RoM金屬 (t)	RoM等級 (%)
2025	154,668	45,300	29.3
2026	797,184	224,652	28.2
2027	1,200,365	333,727	27.8
2028	1,204,041	333,363	27.7
2029	1,200,235	338,056	28.2
2030	1,203,191	355,559	29.6
2031	1,207,997	366,740	30.4
2032	1,201,689	343,706	28.6
2033	1,209,258	342,506	28.3
2034	1,197,734	339,579	28.4
2035	1,206,639	345,447	28.6
2036	1,197,179	342,973	28.6
2037	1,200,246	354,367	29.5
2038	1,198,647	350,661	29.3
2039	1,202,192	341,011	28.4
2040	1,202,334	345,457	28.7
2041	1,201,542	339,529	28.3
2042	1,201,327	337,679	28.1
2043	1,198,976	351,466	29.3
2044	1,205,011	346,696	28.8
2045	1,198,898	327,682	27.3
2046	981,669	283,553	28.9
2047	15,992	3,942	24.7
總計	24,787,013	7,093,649	28.6

螢石單價

截至評估基準日，該項目尚未運營，也無實際報價。此外，我們了解到沒有執行長期供應合同。對該項目的估值採用了獨立市場研究公司上海有色金屬網(SMM)估算的價格，SMM針對中國螢石市場編製了一份市場研究報告(SMM，2024年)。SMM預測，受強勁需求和供應限制的推動，螢石市場價格將繼續增長。從2025年到2027年，97%螢石濕粉(含水率約為10%)的預計實際單價估計分別為3,553、3,661和3,758元／噸，包括13%的稅金，假設2027年之後的價格保持不變。

資本支出

根據技術報告，該項目的資本支出（「Capex」）時間表如下：

表5：整體資本支出時間表

項目	開發工程 (RMB'000)	機械設備 (RMB'000)	總計 (RMB'000)
2024 (11月－12月)	314,799	189,587	504,386
2025	344,763	207,633	552,395
2026	190,358	114,643	305,001
2027	88,072	53,041	141,113
2030	6,241	3,759	10,000
2031	19,647	11,833	31,480
2032	6,241	3,759	10,000
2035	30,763	18,527	49,290
2036	41,067	24,733	65,800
2037	30,763	18,527	49,290
2038	30,763	18,527	49,290
2040	40,119	24,161	64,280
2045	9,643	5,807	15,450
總計	1,153,239	694,535	1,847,775

技術報告中的資本支出包括開發資本成本、應急預算支出以及持續資本預算，包括設備更換、大修和整個礦山生命週期中的其他費用。我們認為，在編製時，技術報告中建議的資本支出（「Capex」）是合理的。

生產費用

運營成本包括採礦運營成本和加工運營成本，主要包括購買原材料和輔助材料，購買電力和燃料，工資和薪水費用，安全生產成本，採礦外包成本，銷售費用，管理費用（包括礦山地質環境治理與恢復基金和礦產特許權使用費），折舊和攤銷，維修費用和其他費用。

表6：單位運營成本

項目	單價 (RMB/t)
原輔材料採購	64.38
購買電力和燃料	30.97
工資和薪金費用	39.17
安全生產成本	9.82
採礦外包成本	93.77
銷售費用	5.87
其他費用	9.74

表7：管理費用

項目	管理費用 (人民幣百萬元／年)
高管薪酬	6.25
實驗設計費	5.00
勘探費用	4.00
商務招待費用	3.50
其他管理費用	9.97

礦山地質環境治理與恢復基金等於收入乘以70%乘以礦物系數再乘以採礦方法系數。本項目的礦物系數為1%，地下採礦系數為0.3。

礦產特許權使用費假設為採礦收入的2.4%，並包含在管理費用中。

採用的折舊法為直線法，資產壽命為10-25年，殘值為5%。除了預測資本支出的預計折舊外，還有現有工廠和機器以及土地的折舊。

附加稅

附加稅包括城市維護建設稅、教育稅附加、地方教育稅附加和資源稅，分別為增值稅（「VAT」）的5%、3%、2%，以及收入的3%。

所得稅費用

假設在整個預測期內適用的所得稅稅率為25%。

十五. 折現率

在應用折現現金流法時，有必要為審查的資產確定適當的折現率。折現率代表第三方投資者對此類投資所需的回報率的估計。投資者對投資的預期回報率與感知風險有關。我們選擇合適的折現率時相關的風險因素包括：

- 一. 利率風險，衡量由一般利率水平變化引起的回報可變性；
- 二. 購買力風險，衡量因通貨膨脹而隨時間推移而造成的購買力損失；
- 三. 流動性風險，衡量工具以現行市場價格出售的難易程度；
- 四. 市場風險，衡量一般市場對證券價格行為的影響；和
- 五. 業務風險，衡量營業收入預測中固有的不確定性。

對風險、管理負擔、流動性程度和其他因素的考慮會影響特定投資者在特定投資中可接受的回報率。風險調整是在基本或安全利率的基礎上增加的增量，以補償被認為投資所涉及的風險程度。評估活動的適當折現率是加權平均資本成本。

股本成本

對項目進行估值的適當回報率是股本回報率。我們採用了Build-Up Model來估算股本成本。Build-Up Model模型是一種常用於計算股本成本的加法模型，它涉及對資產或業務的特定風險組成部分的構建塊求和。這些風險因素結合起來，代表了投資者從收購特定業務中獲得的總體回報。Build-Up Model在投資和財務分析界被廣泛接受，用於估計公司所需的股本回報率。

Build-Up Model的方程式如下所示：

$$\begin{aligned}\text{股本成本或所需股本回報率}(r_e) &= \text{無風險利率} \\ &+ \text{長期市場風險溢價} \\ &+ \text{行業風險溢價} \\ &+ \text{規模風險溢價} \\ &+ \text{特定風險溢價}\end{aligned}$$

公司所需的股本回報率代表了投資者期望通過股息和資本增值相結合獲得的總回報率，作為承擔風險的回報。

加權平均資本成本

加權平均資本成本（「WACC」）的概念是將目標資本的所有來源的不同資本成本以及權重按它們在總資本中的比例份額來確定目標的總資本成本。

WACC的公式如下：

$$\begin{aligned}\text{WACC} &= \text{股權融資百分比} \times \text{所需股本回報率} \\ &+ \text{債務融資百分比} \times \text{所需的債務回報率} \times (1 - \text{公司稅率})\end{aligned}$$

WACC的參數

表8：WACC的參數

參數	截至評估		來源
	基準日	備註	
無風險利率	2.14%	根據10年期中國主權曲線	彭博
市場風險溢價	4.98%	中國市場風險溢價	Prof. Damodaran 估計
行業風險溢價	1.36%	金屬和採礦(GICS 151040)	Kroll Cost of Capital Navigator
規模溢價	2.91%	基於項目規模	Kroll Cost of Capital Navigator
公司特定風險溢價	3.00%	預測及運營風險(不確定性)	
股本成本	14.39%	根據上述CAPM方程計算	
債務成本	3.60%	中國貸款利率	中國人民銀行
債務成本(稅項調整後)	2.70%		
WACC(名義)	12.91%		
通貨膨脹率	2.00%	中國長期通貨膨脹率	國際貨幣基金組織
WACC(真實)	10.70%		

十六. 項目的折現現金流評估

本評估應用了自由現金流模型來計算項目的NPV。將其確定為第18章價值後，該值可以用作敏感度分析中的首選值。

我們使用以下幾個值對螢石價格和折現率進行敏感性分析。表9下表顯示了在使用基本情況生產成本時通過改變價格和折現率對NPV的影響。價格變動是根據SMM提供的歷史價格的累計年增長率計算得出的。

表9：淨現值（單位：千元）－螢石價格隨折現率變化

		折現率				
		-1.0%	-0.5%	0.0%	0.5%	1.0%
實際螢石價格 (註如下)	1	1,395,381	1,296,066	1,202,610	1,114,596	1,031,641
	2	1,778,416	1,664,019	1,556,354	1,454,942	1,359,344
	3	2,250,537	2,117,066	1,991,438	1,873,092	1,761,518
	4	2,462,852	2,320,724	2,186,943	2,060,914	1,942,092
	5	2,603,740	2,455,898	2,316,735	2,185,633	2,062,025

註：

1. 根據SMM報告於2023年單價3,190元／噸，假設預測期內單價沒有變化
2. 根據SMM報告於2024年單價3,440元／噸，假設預測期內單價沒有變化
3. 基本情況，參考2025年至2027年的SMM價格預測，複合年增長率為2.23%
4. 2025年至2027年的複合年增長率為4.30%，根據SMM報告的2019–2023年歷史實際單價計算
5. 2025年至2027年的複合年增長率為5.14%，根據SMM報告的2018-2023年歷史實際單價計算

表9的淺灰色陰影包含JLL認為最有可能包含該項目的第18章價值範圍。表9包括深灰色陰影，以幫助讀者對項目的價值得出自己的結論。請讀者記住，不可能確定地預測項目的未來表現或其他經濟因素，謹慎的做法是考慮相關因素的足夠變化範圍。從上表來看，我們認為，截至評估基準日，該項目的第18章價值在人民幣14.55億元至人民幣23.21億元之間，優先價值為人民幣19.91億元。

十七. 風險因素

技術報告包括對項目風險的全面審查，我們同意技術專家關於這些風險的結論。為謹慎起見，我們包括一些關於一般風險因素的額外評論。採礦業是一項高風險行業，收益可能會非常不穩定。與採礦作業直接相關的許多風險可以通過良好的規劃和管理實踐來最小化。然而，存在許多風險超出了礦山運營商的控制範圍。對於下面詳述的每種風險，我們提供了對風險對整個項目運營的後果以及此類風險發生的可能性的主觀評估。

融資風險

由於項目的規模和開發階段的長度，該項目將需要大量的投融資。該項目的發展在很大程度上取決於確保現金流。未能為項目的開發提供資金可能會導致相當大的延誤。或者，任何尋求外部資金的要求都可能需要更詳細和昂貴的可行性研究。截至報告日期，目標公司尚未做出最終投資決定，因此該項目的時間和成本存在不確定性。根據管理決策，可能會發生重大風險

運輸風險

該項目涉及在缺乏供水、電力供應或公路運輸的地區建設基礎設施。施工可能會受到可用資源的影響，並可能延長施工期。中等風險，不太可能發生。

環境影響風險

根據中國相關法律法規，除了商業和採礦許可證外，項目建設和生產還需其他與環境相關的運營許可。就目前預期，不存在會阻礙項目開發的環境問題。低風險，可能發生。

職業健康與安全風險

技術報告提到了針對該項目的多項安全措施，然而，工人或其他人員仍面臨重傷風險。根據職業健康與安全法規以及普通法原則，此類事件有可能引發法律責任。低風險，可能發生。

技術／設備風險

該項目依賴於簡單的技術、充分理解和成熟的技術和採礦實踐。我們相信目標公司及其員工非常熟悉設備和採礦方法。開發計劃的可實現性可能在很大程度上取決於設備的技術性能。*中等風險，不太可能發生。*

技術人員與承包商

該項目面臨來自承包商（包括技術人員）的潛在風險。承包商或技術人員可能無法達到預期工作表現，同時還可能出現設備故障，這些因素都可能阻礙項目按計劃進行勘探和採礦作業。此外，項目在既定預算範圍內，可能難以確保獲得開展擬議勘探及採礦活動所需的全部人員和設備。*中等風險，不太可能發生*

行業／區域／全球經濟疲軟

該項目的運營表現可能會直接或間接受制於與項目相關的投入要素、產成品或服務的供需特點及變化趨勢。這些因素會影響項目資金流入與流出之間的差距，進而影響其價值。競爭程度或市場准入壁壘的變化是供應變動的關鍵驅動因素，而消費偏好、收入水平或替代品的可獲得性則是需求變動的關鍵驅動因素。宏觀經濟環境，包括通貨膨脹、利率波動以及整體經濟的現有和預期增長水平，也可能影響客戶情緒，導致對螢石的需求減少，這有可能損害項目的財務表現和增長前景。*中等風險，可能會發生，這凸顯了管理良好的企業的必要性。*

運營風險

目標公司面臨著與每家礦業公司相同的運營風險：惡劣天氣、機械故障、牆體坍塌、價格上漲等。目標公司在採礦業務方面的經驗將幫助他們減少任何這些事件可能產生的影響。*中等風險，不太可能發生。*

資源量／儲量風險

資源量／儲量估算不是一門精確的科學，它依賴於足夠的質量數據和對控制的良好理解，以便估算者對資源量／儲量做出準確的評估。採礦作業通常會返回採礦單位的噸位和／或品位值，這些值與特定區塊的資源量／儲量估算明顯不同——有時更高，有時更低。對於狹窄、高品位礦化的礦床或經濟礦物分佈不規則的地方，固有的風險可能非常大。同樣值得注意的是，礦產資源量或儲量的經濟可行性是動態的，需要不斷重新評估。市場波動和運營參數的變化會改變提取特定礦塊的盈利能力。*中等風險，可能發生。*

實現預測和預測

該評估部分基於公司管理層提供或包含在技術報告中的財務信息和／或預測。儲量數量、螢石價格的波動、採礦計劃和計劃、當前和預計的運營成本以及預計的資本支出要求是可能對項目第18章價值產生重大影響的關鍵因素。由於預測受多項假設(包括但不限於預測資本和運營支出充足、螢石價格相對穩定、當時現有政治、法律和經濟狀況沒有不利變化)的約束，並涉及已知和未知的風險以及不確定性，因此無法保證預測將如期實現。如果預測參數與實際參數之間存在重大差異，則目標資產的第18章價值可能與本報告中列出的值存在重大差異。*中等風險，可能發生。*

預測價格

該項目的評估依賴於預測的螢石價格。未來的螢石價格可能與預測明顯不同，並可能極大地影響運營的盈利能力。螢石價格可能受到礦山經營者無法控制的許多因素的影響，例如世界供需、遠銷活動、破壞供應的自然災害、宏觀經濟狀況和政治問題。在礦山的整個生命週期內，採礦計劃可能會發生變化，以適應螢石價格的變化，從而保持或最大化盈利能力。*高風險，非常可能發生。*

十八. 評估說明

資產權益的評估需要考慮影響企業運營及其產生未來投資回報能力的所有相關因素。評估中考慮的因素包括但不限於以下內容：

- 業務的性質；
- 企業的財務狀況和總體經濟前景；
- 與業務有關的經營合同和協議；
- 預計的經營業績；和
- 採礦作業的財務和商業風險，包括收入的連續性和預期的未來結果。

價值的結論基於VALMIN準則中頒佈的公認的評估程序和做法，這些程序和做法在很大程度上依賴於使用大量假設和考慮許多不確定性，並非所有不確定性都可以輕鬆量化或確定。此外，雖然我們認為對此類事項的假設和考慮是合理的，但它們本質上會受到重大業務、經濟和競爭不確定性和意外事件的影響，其中許多因素超出了目標公司的控制範圍。

十九. 評估意見

根據我們在報告中概述的調查和分析結果，我們認為項目在評估基準日的第18章價值在人民幣**14.55億元至23.21億元**之間，優先價值為**19.91億元**。

二十. 限制條件

本報告和價值意見受本報告附件A中包含的限制條件的約束。

此致

代表

仲量聯行企業評估及諮詢有限公司

Johannes Francois Erasmus

首席顧問

陳銘傑

執行董事

附件A – 限制條件

1. 在評估報告的準備過程中，我們充分依靠目標公司／客戶／參與各方提供給我們的正確完整合理的財務信息，預測，假設以及其他公司相關數據。我們並不進行任何審計類工作，同樣我們也不發表任何審計類及可行性意見。我們聲明，我們已採取一切合理的謹慎措施，確保所有此類信息均以專業的方式呈現，並且我們有合理的理由相信這些信息是真實的、重要的細節完整且沒有誤導性。但是，根據本估值報告中提供的第 18 章價值得出結論的責任完全由客戶承擔，我們的報告僅用作客戶分析的一部分，以得出他們自己的價值結論。
2. 作為服務程序的一部分我們已經解釋過，目標公司有責任確保相關賬簿及數據保存完整，所提供的財務資料和預測真實合理可靠，並根據相關標準和公司法規編製。
3. 我們從有名望的資訊資源處獲得公開的資訊以及行業統計資訊；然而我們對這部分資訊的真實性和完整性不發表任何意見，我們在接受這些資訊時也並未做任何校驗。
4. 客戶方管理層已經審閱並同意報告，同時也認為在評估過程中所使用的基礎，假設，計算方式以及結果適當合理。
5. 仲量聯行企業評估及諮詢有限公司不會出席與本次評估工作有關的法院／政府機關的聆訊或作證。如被要求後續服務，即使這些增加的工作沒有得到預先通知，我們也將按相對應的費用及時間成本收取費用。
6. 除評估慣例外，本報告並沒做出任何法律或其他範疇的專業意見。
7. 對報告的使用需依照於委託條款／合約的相關條款並以費用是否全額支付為前提。

8. 我們的結論是假設目標公司無論何時都維持保守及有效的管理政策，這對於維持所估公司的性質和完整是必要的。
9. 我們假設有關於目標公司的狀況資料並無反向影響評估結果的重大隱藏或遺漏。而且，所有評估基準日／參照日後的市場、政策法規及其他變動，概與本報告無關。我們不能對目標公司的預測結果是否能達到做出確定，因為環境和情況可能不會如預測所示而改變；預測與實際情況中的差異可能會實際發生；對預測結果的成功實現是取決於實際的設想，計劃，行動以及具體的管理。
10. 本報告已準備好納入公司關於收購目標公司的通知。我們同意披露與收購有關的報告，僅為了向潛在投資者或任何利害關係方提供信息。
11. 本報告所列示的評估計算僅適用於基準日中委託合同所闡明的目的。根據我們的評估標準，我們必須闡明該報告及過程僅用於委託人和特殊使用目的，並謹向評估委託方或指定者發出及使用。我們並不會就本報告內容或其部份對第三方負責。
12. 如果對估值資產有利害關係的一方已向我們作出明確而明確的陳述，如果此類調查超出了正常情景分析工作的範圍，則我們有權依賴該陳述，而無需進一步調查該陳述的真實性。
13. 客戶方同意賠償並保護我公司及公司員工免於因本協議的相關工作內容而成為任何索償、損失、訴訟、賠償、責任或費用(包括合理的律師費)的對象。在此約定之下，我們對所提供的服務承擔責任的最大限度(無論以何種形式，不論是否在合約中，還是疏忽或其他)僅限於我們對其服務或工作成果中所收取費用的部分。在任何條件下我們都不對以下情況承擔責任：間接性的、特殊的、附帶的或帶有懲罰性的賠償、損壞或支出(包括但不限於損失利潤、機會成本等)，即使已被告知其存在的可能性。

14. 我們並不是環境，結構或工程諮詢者和審計者，我們不對任何相關實際或潛在的責任負責，儘管我們認為環境責任是評估中的一個風險因素。我們沒有進行或提供環境評估，同時也不對其影響在此次服務中對目標公司進行評估及反映。
15. 本項工作的前提是基於目標公司管理層提供的歷史財務信息和未來預測。我們計算出的評估值是依賴於目標公司所提供信息的正確性和合理性。由於涉及到未來的預測，通常預測與實際結果之間存在差異，在某些情況下這些差異可能是重大的。因此，如對上述數據需要有任何程度的調整，由此產生的價值結果差別可能很大。
16. 涉及標的資產／業務的實際交易可能會以更高或更低的價值完成，具體取決於交易和業務的情況，以及當時買賣雙方的知識和動機。
17. 此評估報告以及結論僅用於客戶此處所述的唯一和特定使用目的，同時也不能被閱讀者直譯為任何方式的任何目的的投融資或交易參考或建議。評估結論代表考慮到了來自目標公司和其他資源信息的對價。
18. 公司已獲得本報告草稿，以便更正任何事實錯誤、就保密問題發表意見、指出事實錯誤或誤解、對仲量聯行(JLL)所採用的假設提出實質性異議，並標注任何重大遺漏。仲量聯行所表達的觀點、陳述、意見和結論均基於以下假設：公司向其提供的所有數據在其所知範圍內均為完整、真實且準確。目標公司已另行書面表示，據其所知，其已向仲量聯行提供了與本報告中所述運營和項目相關的所有重要信息。本報告及其中的結論在評估基準日生效。未來，隨著相關金屬價格、勘探情況、項目技術進展以及礦產市場狀況的變化，這些結論可能會發生變化。
19. 本報告中所做的財務預測(如有)並非旨在作為盈利預測，而僅用於得出本報告中的估值結論。

附件B－評估師簡介**Johannes Francois Erasmus**

首席顧問

資格和專業會員資格

地質學學士

工程(採礦)研究生文憑

礦物經濟學碩士

專業地球科學家(P.Geo)，加拿大

專業自然科學家(Pr.Sci.Nat)，南非

經驗

Erasmus先生擁有40多年的多元化行業經驗，包括勘探、從可行性開發項目到全球生產和運營採礦。在過去的20年裡，他一直擔任獨立的採礦和礦產經濟顧問、金融分析師和評估師，主要為包括礦業公司和採礦項目投資者在內的企業客戶提供服務。Erasmus先生在提供礦產專家服務方面經驗豐富，包括採礦許可證評估和收購、企業諮詢服務、根據VALMIN標準對礦產項目進行估值、合資格評估報告(第18章)和合資格人士報告(NI43-101和JORC)，適用於香港和其他國際證券交易所。此外，Erasmus先生還在礦業會議和聯合國發表過論文。他發表的論文包括南非採礦業研討會上的黑人賦權(2003年3月)、國際鉑金會議礦權和物業估價－太陽城(2006年)。

陳銘傑

仲量聯行企業評估及諮詢有限公司執行董事

資格和專業會員資格

商學學士、FCPA、FCPA(澳大利亞)、RICS、CVA、ICVS和AusIMM成員

經驗

陳銘傑在估值和企業諮詢行業擁有豐富的工作經驗。他為中國、香港、新加坡和美國不同行業的眾多上市公司和上市公司提供了廣泛的估值服務。提供的估值服務包括公司估值、股權估值、採礦權和礦產資產估值、收購價格分攤、無形資產識別和估值(如商標、客戶群、專利等)、生物資產估值、流動資產和負債估值、商譽和其他資產減值評估、可轉換債券估值、員工股票期權估值和其他金融工具估值。陳銘傑參與了中國國有和私營企業的一些大型IPO。他成功地協助了多家跨國公司在中國投資，並為這些公司提供了不同程度有價值的盡職調查服務。

附件C－評估師專業聲明

以下評估師盡其所知和所信證明：

- 信息是從被認為可靠的來源獲得的。評估師已考慮所有與結論價值有關的事實，並且沒有故意忽視任何重要事實。
- 報告的分析、意見和結論受制於報告中所述的假設，並基於評估師個人、公正的專業分析、意見和結論。評估工作也受到限制條件的約束。
- 報告的分析、意見和結論是獨立和客觀的。
- 評估師對作為本報告主題的資產沒有當前或潛在的利益，並且對相關方沒有個人利益或偏見。
- 評估師的賠償不取決於價值估計的金額、規定結果的實現、後續事件的發生或有利於客戶事業的預定價值或價值方向的報告。
- 分析、意見和結論經過制定，本報告是根據國際評估準則委員會發佈的國際評估準則和VALMIN準則編寫的。
- 仲量聯行企業評估及諮詢有限公司和製作獨立評估報告的合格人士Johannes Francois Erasmus均已確認其已審閱與獨立評估報告相關的通函中包含的信息，並進一步確認其中提供的信息準確無誤、平衡、完整且與獨立評估報告不矛盾。
- 以下人員在編寫本報告時提供了專業協助。

Johannes Francois Erasmus

首席顧問

地質學學士

工程(採礦)研究生文憑

礦物經濟學碩士，

專業自然科學家(地質科學)

註冊編號400099/03

南非地質學會會員

陳銘傑

執行董事

FCPA、FCPA(澳大利亞)、

RICS、CVA、ICVS

AusIMM會員

評估師聲明II:

我，Johannes Francois Erasmus，特此確認：

一. 我已執行仲量聯行企業評估及諮詢有限公司的任務，地址為：

太古坊一座7樓

英皇道979號

香港鰂魚涌

電話：(852) 2846 5000

傳真：(852) 2169 6001

二. 我畢業於南非大學並獲得地質學理學學士學位(BSc)(1981年)，隨後在南非金山大學獲得工程(採礦)研究生文憑和礦物經濟學碩士學位。

三. 我是加拿大的註冊專業地質學家(P.Geo)，也是南非的註冊自然科學家(Pr.Sci.Nat)。我是南非地質學會的會員。

四. 本人已閱讀擬議的香港上市規則中針對礦產、螢石公司所載的「合資格人士」的定義，並證明本人符合上述規則所規定的「合資格人士」的要求。

五. 我在資源行業擁有40多年的經驗，在過去的20年裡，我承擔了10多個螢石相關項目的項目和螢石資產評估和評估任務。其中9個項目是在過去5年中完成的，包括在蒙古和南非的任務。

六. 我是負責編製和編製本評估報告的主要作者。

- 七. 我對螢石資產、目標公司、公司或此處報告的價值既沒有現在也沒有潛在的利益。
- 八. 我不知道評估報告的主題有任何未反映在評估報告中的重大事實或重大變化。
- 九. 我已閱讀VALMIN準則(2015)中規定的「專家和專業人士」的定義，並根據我的教育背景、專業協會的隸屬關係和過去的相關工作經驗證明，我滿足VALMIN準則(2015)規定的「專家」要求。
- 十. 本報告是根據澳大利亞VALMIN委員會制定的VALMIN準則(2015)制定的指導方針編寫的。

Johannes Francois Erasmus

本人，陳銘傑，特此證明：

- 一. 我已閱讀VALMIN準則中規定的「專家和專業人士」的定義，並證明，根據我的教育背景、專業協會的隸屬關係和過去的相關工作經驗，我符合成為VALMIN準則所指的「專業人士」的要求。
- 二. 我負責審查這份評估報告。
- 三. 我已閱讀VALMIN準則，並且評估報告已根據VALMIN準則編製。
- 四. 我是香港(HKICPA)和澳大利亞(CPA(Aust))的註冊會計師，我也是AusIMM的成員。本人在評估和企業諮詢行業擁有豐富的工作經驗。
- 五. 我不知道報告主題有任何未反映在報告中的重大事實或重大變化，因此未能披露會使報告產生誤導。
- 六. 我獨立於目標公司和公司，遵守VALMIN準則第24條。
- 七. 評估報告由仲量聯行編製，註冊地址為香港鰂魚涌英皇道979號太古坊一座7樓。

陳銘傑

附件D－目標公司的股權價值

在得出項目的第18章價值後，我們包括了目標公司的以下其他資產和負債，得出目標公司51%股權的股權價值。

人民幣'000

FCFF現值(項目第18章價值) **1,991,438**

加：

現金和現金等價物	204,281
其他應收賬款	8,284
其他流動資產	7,037
遞延稅項資產	2,342

減：

應付賬款	(27,884)
應計工資	(895)
應繳稅款	(52)
其他應付賬款	(8,430)
其他負債	(23,015)

目標公司100%的股權價值 **2,153,106**

目標公司51%的股權價值 **1,098,084**

目標公司51%的股權價值(四捨五入) **1,098,000**

附件E－詞彙表

NI43-101	加拿大礦產項目披露標準的國家文書。該工具是一套編纂的規則和指南，用於報告和顯示在加拿大證券交易所報告這些結果的公司所擁有或勘探的礦產相關的信息。
JORC準則	由聯合礦石儲量委員會制定的專業行為準則，為澳大利亞和新西蘭的勘探結果、礦產資源和礦石儲量的公開報告設定了最低標準，並已被澳大利亞證券交易所和新西蘭證券交易所採用並納入上市規則。
VALMIN準則	專業行為準則，為參與編製獨立專家報告的地質學家對礦產和石油資產及證券進行技術評估和估值制定最佳實踐標準。VALMIN準則由AusIMM、AIG和MICA(現為AusIMM顧問協會)的聯合委員會在諮詢澳大利亞證券和投資委員會、澳大利亞證券交易所有限公司、澳大利亞礦產委員會、澳大利亞石油勘探協會、澳大利亞證券協會和澳大利亞金融部門的代表後制定。該準則對 AusIMM 和 AIG 的所有成員均具有約束力。

責任聲明

本通函(董事共同及個別對其承擔全部責任)載有遵照上市規則而提供的有關本公司的資料。董事經作出一切合理查詢後確認，就彼等所知及所信，本通函所載資料在所有重大方面均屬準確及完整且並無誤導或欺詐成份，及並無遺漏其他事項，致使本通函內任何陳述有所誤導。

權益披露**本公司董事、監事及主要行政人員**

- (i) 於最後實際可行日期，除董事周傳有先生於本公司345,924,000股內資股及135,000,000股H股擁有權益(如本通函第VII-2頁「本公司主要股東」一節所載)外，概無本公司董事、監事及主要行政人員於本公司或其任何相聯法團(定義見證券及期貨條例)的股份、相關股份及／或債券(視情況而定)中擁有根據證券及期貨條例第XV部第7及8分部的規定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有關條文任何有關董事、主要行政人員或監事被當作或視為擁有的權益及淡倉)，或根據證券及期貨條例第352條須載入由本公司存置的登記冊的任何權益及淡倉，或根據上市規則所載上市發行人董事進行證券交易的標準守則須知會本公司及聯交所的任何權益及淡倉。
- (ii) 於最後實際可行日期，概無本公司董事或監事於本集團任何成員公司自2023年12月31日(即編製本公司最近期刊發的經審核財務報表的日期)以來收購、出售或租用或擬收購、出售或租用的任何資產中擁有任何直接或間接權益。

本公司主要股東

於最後實際可行日期，就董事所知，下列各人士（本公司董事、主要行政人員或監事除外）於本公司股份中擁有根據證券及期貨條例第XV部第2及3分部的規定須向本公司及聯交所披露的權益：

名稱	所持股份數目	持股類別	相關類別股份	
			持股量概約 百分比 (%)	股本總數的 概約百分比 (%)
新疆有色(附註1)	885,204,000 (L)	內資股	70.29	40.06
上海怡聯礦能實業有限公司 (「上海怡聯」)(附註2)	282,896,000 (L)	內資股	22.46	12.80
中金投資(集團)有限公司 (「中金投資」)(附註2)	63,028,000 (L) 135,000,000 (L)	內資股 H股	5.00 14.20	2.85 6.11
紫金礦業集團股份有限公司(「紫金礦業」)	59,444,000 (L)	H股(附註3)	6.25	2.69
紫金礦業集團(廈門)投資有限公司 (「紫金礦業(廈門)」)	56,580,000(L)	H股	5.95	2.56

(L) = 好倉

附註1：非執行董事齊新會先生、王立建先生及陳陽女士，以及執行董事陳寅先生擔任不同職務或與新疆有色集團有其他關連。詳情請參閱本附錄「競爭權益」一節。

附註2：上海怡聯及中金投資的全部股權或股本權益均由非執行董事及中金投資董事長周傳有先生實益擁有。

附註3：H股由紫金礦業(廈門)及金山(香港)國際礦業有限公司持有。全部紫金礦業(廈門)及金山(香港)國際礦業有限公司股權或股本權益均由紫金礦業實益擁有。

除上文所披露者外，於最後實際可行日期，概無任何其他人士（本公司董事、主要行政人員或監事除外）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分部的規定須向本公司披露的權益或淡倉，或在有權於所有情況下在本集團任何其他成員公司的股東大會上投票的任何類別股本的面值中直接或間接擁有10%或以上權益。

服務協議

於最後實際可行日期，本公司董事及監事各自與本公司訂立為期三年的服務合約，自2023年10月14日或新委任日期或調任當日起至本公司第七屆董事會及監事會任期屆滿為止。

根據公司章程，本公司董事及監事的任期為彼等各自的委任或重新委任（須於股東大會上重新委任）日期起計3年。

除上文所披露者外，於最後實際可行日期，概無本公司董事或監事與本集團任何成員公司訂立任何現有或建議服務合約（惟於一年內屆滿或可由本集團於一年內終止而免付賠償（法定賠償除外）的合約除外）。

於合約的權益

於最後實際可行日期，概無本公司董事或監事於由本集團任何成員公司訂立對本集團業務而言屬重大的任何合約中直接或間接擁有重大權益。

並無重大不利變動

於最後實際可行日期，董事並不知悉自2023年12月31日（編製本集團最近期刊發的綜合經審核財務報表的日期）以來本集團的財務或交易狀況存在任何重大不利變動。

競爭權益

於最後實際可行日期，下列董事被視作於與本公司業務直接或間接構成競爭或可能構成競爭之業務（定義見上市規則）中擁有權益：

於最後實際可行日期，非執行董事齊新會先生現任新疆有色的副總經理；非執行董事王立建先生現任新疆有色組織人事部部長、人力資源部部長（經理）、黨校副校長；非執行董事陳陽女士為新疆有色法務部經理；執行董事陳寅先生為本公司的黨委副書記，由新疆有色黨委委任。齊新會先生、王立建先生、陳陽女士及陳寅先生並未向新疆有色或任何其他第三方提供本公司任何機密或敏感的商業資料，並已就批准與新疆有色進行關連交易的決議案放棄投票。

新疆有色主要從事（其中包括）有色金屬工業的投資及有色金屬產品的銷售。有關本集團業務與新疆有色業務之間的競爭或潛在競爭的詳情，請參閱本公司日期為2007年9月27日的招股章程內「與新疆有色的關係」一節。

鑒於本公司截至2023年12月31日止年度的年報「非競爭協議」一節所載的非競爭協議，並由於董事會獨立於新疆有色的董事會，且上述董事並無董事會的控制權，因此本集團可獨立於新疆有色的業務及按公平原則經營其業務。

除上述所披露者外，於最後實際可行日期，概無本公司及其附屬公司的董事或彼等各自密切聯繫人（定義見上市規則）於直接或間接與本集團業務競爭或可能構成競爭的業務中擁有權益。

專家及同意書

(a) 以下為發表載於本通函意見及建議的專家的資格：

名稱**資格**

信永中和會計師事務所
(特殊普通合夥)

中國註冊會計師

名稱

資格

邁時資本有限公司

根據證券及期貨條例可進行第1類(證券交易)和第6類(就機構融資提供意見)受規管活動的持牌法團

仲量聯行企業評估及諮詢有限公司 合資格估價師

斯羅柯礦業諮詢(香港)有限公司 合資格人士

- (b) 於最後實際可行日期，上述各專家並無直接或間接擁有本集團任何成員公司任何股權，亦無任何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(不論能否依法強制執行)。
- (c) 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(編製本集團最近期刊發的經審核綜合財務報表的日期)起已收購或出售或租賃，或擬收購或出售或租賃的任何資產中擁有任何直接或間接權益。
- (d) 於最後實際可行日期，上述各專家已就本通函及／或報告的刊發發出同意書，同意以本通函所示的形式及涵義轉載其函件或引述其名稱及／或意見，而迄今並無撤回同意書。

訴訟

據董事所知，於最後實際可行日期，本集團任何成員公司概無牽涉任何對本集團具有重大意義的訴訟或索賠，且據董事所知，本集團任何成員公司亦無任何尚未了結或面臨之重大訴訟或索賠。

重大合約

除股權轉讓協議(詳情載於本通函「董事會函件」)外，於緊接本通函日期前兩年至最後實際可行日期，本公司或其任何附屬公司並無訂立任何重大或可能重大的合約(並非於正常業務過程中訂立的合約)。

雜項

- (a) 本公司的聯席公司秘書為武寧先生及林兆榮先生。林兆榮先生為香港會計師公會、澳洲及紐西蘭特許會計師公會（前稱澳洲特許會計師公會）之資深會員。
- (b) 本公司於香港的註冊辦事處為香港中環皇后大道中99號中環中心9樓。本公司的法定地址及中國主要營業地點為新疆烏魯木齊市經濟技術開發區合作區融合南路501號。
- (c) 本公司的香港股份過戶登記處為香港中央證券登記有限公司，地址為香港灣仔皇后大道東183號合和中心17樓1712-1716號舖。

可供查閱的文件

自本通函日期起14日期間內，下列文件的副本將在聯交所網站www.hkexnews.hk及本公司網站kunlun.wsfg.hk展示供查閱：

- (a) 股權轉讓協議；
- (b) 經修訂盈利補償協議之協定格式；
- (c) 股份質押協議之協定格式；
- (d) 個人擔保書之協定格式；
- (e) 獨立董事委員會致獨立股東的函件，全文載於本通函第31頁至32頁；
- (f) 獨立財務顧問致獨立董事委員會及獨立股東的意見函件，全文載於本通函第33頁至53頁；
- (g) 信永中和會計師事務所（特殊普通合夥）就目標公司截至2023年12月31日止三個年度各年及截至2024年10月31日止十個月編製之審計報告，全文載於本通函附錄二；
- (h) 信永中和會計師事務所（特殊普通合夥）關於經擴大集團之未經審核備考財務資料之鑒證報告，全文載於本通函附錄四；

- (i) 合資格人士報告，全文載於本通函附錄五；
- (j) 估值報告，全文載於本通函附錄六；及
- (k) 本附錄「專家及同意書」章節所提及之書面同意書。

新疆新鑫礦業股份有限公司
公司章程修正案一修訂對照表

說明：

1. 修訂後條款中擬刪除文本以刪除線的方式列示，擬新增文本以下劃線的方式列示；
2. 下表不含僅因條款序號變動對應的修訂對照。

修訂前條款	修訂後條款	修訂依據
全文 股東大會	全文 股東大會	根據《中華人民共和國公司法》(以下簡稱《公司法》)調整相關表述
全文 股東年會	全文 <u>年度</u> 股東年會	根據《公司法》，調整相關表述

修訂前條款	修訂後條款	修訂依據
第一條 為規範新疆新鑫礦業股份有限公司(簡稱公司)的組織和行為,堅持和加強黨的全面領導,維護公司、股東和債權人的合法權益,規範公司的組織和行為,根據《中華人民共和國公司法》(簡稱《公司法》)、《中華人民共和國證券法》、《國務院關於股份有限公司境外募集股份及上市的特別規定》(簡稱《特別規定》)、《到境外上市公司章程必備條款》(簡稱《必備條款》)、《關於到香港上市公司對公司章程作補充修改的意見的函》(簡稱《補充修改意見的函》)和其他有關規定,制訂本章程。	第一條 為規範新疆新鑫礦業股份有限公司(簡稱公司)的組織和行為,堅持和加強黨的全面領導,維護公司、股東、<u>職工</u>和債權人的合法權益,規範公司的組織和行為,根據《中華人民共和國公司法》(簡稱《公司法》)、《中華人民共和國證券法》、<u>《國務院關於股份有限公司境外募集股份及上市的特別規定》</u>(簡稱<u>《特別規定》</u>)→<u>《到境外上市公司章程必備條款》</u>(簡稱<u>《必備條款》</u>)→<u>《關於到香港上市公司對公司章程作補充修改的意見的函》</u>(簡稱<u>《補充修改意見的函》</u>)→<u>《境內企業境外發行證券和上市管理試行辦法》</u>(簡稱<u>《試行辦法》</u>)、<u>《香港聯合交易所有限公司證券上市規則》</u>和其他有關規定,制訂本章程。	《特別規定》《必備條款》《關於到香港上市公司對公司章程作補充修改的意見的函》(簡稱《補充修改意見的函》)等相關法律法規均已廢止;增加《試行辦法》《上市規則》作為修訂依據。
第二條 公司系依照《公司法》、《特別規定》和其他有關規定成立的股份有限公司。公司須遵守及符合《公司法》、《特別規定》及本章程。 	第二條 公司系依照《公司法》、<u>《特別規定》</u>和其他有關規定成立的股份有限公司。公司須遵守及符合《公司法》→<u>《特別規定》</u>及本章程。 	《特別規定》已廢止,相關表述予以刪除。

修訂前條款	修訂後條款	修訂依據
第四條 公司住所：新疆烏魯木齊經濟技術開發區合作區融合南路501號 郵遞編碼：830027 電話：0086-0991-4852773 傳真：0086-0991-4853773	第四條 公司住所：新疆烏魯木齊經濟技術開發區合作區融合南路501號 郵遞編碼：830027 電話：~~0086-0991-4852773~~ 傳真：~~0086-0991-4853773~~	原條款依據的《必備條款》已廢止，另外鑒於公司聯繫方式可能發生變化，為維護公司章程內容的穩定性，相關內容予以刪除。
第五條 公司的法定代表人是公司董事長。	第五條 公司的法定代表人是公司董事長<u>總經理</u>。	根據《公司法》，結合公司實際進行調整。
第八條 本章程由公司股東大會以特別決議通過且公司首次公開發行的境外上市外資股在香港聯合證券交易所有限公司（簡稱「<u>香港聯交所</u>」）上市後生效，並在原工商行政管理機關備案，取代公司原備案的章程。 自本章程生效之日起，本章程即成為規範公司的組織與行為、公司與股東之間、股東與股東之間權利義務關係的，具有法律約束力的檔。	第八條 本章程由公司股東大會以特別決議通過且公司首次公開發行的境外上市外資股在香港聯合證券交易所有限公司（簡稱「<u>香港聯交所</u>」）上市後生效，並在<u>原工商行政管理機關公司登記機關</u>備案，取代公司原備案的章程。 自本章程生效之日起，本章程即成為規範公司的組織與行為、公司與股東之間、股東與股東之間權利義務關係的，具有法律約束力的檔。	根據《公司法》對相關表述予以調整。

修訂前條款	修訂後條款	修訂依據
第十條 公司可以向其他企業投資；但是，除法律另有規定外，不得成為對所投資企業的債務承擔連帶責任的出資人。	第十條 公司可以向其他企業投資；但是，~~除法律另有規定外~~，<u>公司不得成為對所投資企業的債務承擔連帶責任的出資人的，從其規定。</u>	根據《公司法》對相關表述予以調整。
第十三條 公司在任何時候均設置普通股；公司根據需要，經國務院授權的公司審批部門批准，可以設置其他種類的股份。 公司股份的發行，實行公平、公正的原則，同種類的每一股份應當具有同等權利。 同次發行的同種類股票，每股的發行條件和價格應當相同；任何單位或者個人所認購的股份，每股應當支付相同價額。	第十三條 公司在任何時候均設置普通股；公司根據需要，~~經國務院授權的公司審批部門批准~~，<u>可以設置其他種類的股份。公司發行證券，根據《證券法》、《試行辦法》的規定，向中國證券監督管理委員會（以下簡稱「中國證監會」）履行註冊或備案程式。</u> 公司股份的發行，實行公平、公正的原則，同種類的每一股份應當具有同等權利。 同次發行的同種類股票，每股的發行條件和價格應當相同；任何單位或者個人所認購的股份，每股應當支付相同價額。	原條款依據的《特別規定》《必備條款》已廢止，根據《證券法》、《試行辦法》對相關表述予以調整。

修訂前條款	修訂後條款	修訂依據
第十五條 經國務院證券主管機構批准，公司可以向境內投資人和境外投資人發行股票。 前款所稱境外投資人是指認購公司發行股份的外國和香港、澳門、台灣地區的投資人；境內投資人是指認購公司發行股份的，除前述地區以外的中華人民共和國境內的投資人。	第十五條 經國務院證券主管機構批准<u>向中國證監會註冊或備案</u>，公司可以向境內投資人和境外投資人發行股票。 前款所稱境外投資人是指認購公司發行股份的外國和香港、澳門、台灣地區的投資人；境內投資人是指認購公司發行股份的，除前述地區以外的中華人民共和國境內的投資人。	根據《試行辦法》對相關內容進行調整。

修訂前條款	修訂後條款	修訂依據
第十八条 公司於2007年5月11日召開的2007年第二次臨時股東大會以特別決議同意，並經中國證券監督管理委員會批准，公司在公開發行境外上市外資股時實施股份拆細，公司已發行的每股面值人民幣1元的內資普通股分拆成4股每股面值人民幣0.25元的股份。股份拆細後，公司的註冊資本仍為人民幣38,000萬元，公司的內資普通股總數為152,000萬股。其中，新疆有色金屬工業（集團）有限責任公司持有954,204,000股，佔公司股份總數的62.7766%；上海怡聯礦能實業有限公司持有282,896,000股，佔公司股份總數的18.6116%；中金投資（集團）有限公司持有198,028,000股，佔公司股份總數的13.0282%；廈門紫金科技有限公司（現名稱變更為紫金礦業集團（廈門）投資有限公司）持有56,580,000股，佔公司股份總數的3.7224%；新疆信盈新型材料有限公司持有22,020,000股，佔公司股份總數的1.4487%；陝西鴻浩實業有限公司持有6,272,000股，佔公司股份總數的0.4125%。	第十八條 公司於2007年5月11日召開的2007年第二次臨時股東大會以特別決議同意，並經<u>中國證券監督管理委員會中國證監會</u>批准，公司在公開發行境外上市外資股時實施股份拆細，公司已發行的每股面值人民幣1元的內資普通股分拆成4股每股面值人民幣0.25元的股份。股份拆細後，公司的註冊資本仍為人民幣38,000萬元，公司的內資普通股總數為152,000萬股。其中，新疆有色金屬工業（集團）有限責任公司持有954,204,000股，佔公司股份總數的62.7766%；上海怡聯礦能實業有限公司持有282,896,000股，佔公司股份總數的18.6116%；中金投資（集團）有限公司持有198,028,000股，佔公司股份總數的13.0282%；廈門紫金科技有限公司（現名稱變更為紫金礦業集團（廈門）投資有限公司）持有56,580,000股，佔公司股份總數的3.7224%；新疆信盈新型材料有限公司持有22,020,000股，佔公司股份總數的1.4487%；陝西鴻浩實業有限公司持有6,272,000股，佔公司股份總數的0.4125%。	本章程第十三條已對「中國證券監督管理委員會」定義簡稱，據此對相關表述進行調整。

修訂前條款	修訂後條款	修訂依據
第十九條 經中國證券監督管理委員會批准，中金投資（集團）有限公司將持有的135,000,000股境內未上市股份轉為境外上市股份，紫金礦業集團（廈門）投資有限公司將持有的56,580,000股境內未上市股份轉為境外上市股份。2022年12月19日，上述合計191,580,000股股份在香港聯交所上市。完成境內未上市股份轉為境外上市股份後，公司股份總數為2,210,000,000股（包括內資普通股1,259,420,000股，佔公司已發行股份總數的56.99%；H股950,580,000股，佔公司已發行股份總數的43.01%）。 中金投資（集團）有限公司持有內資普通股63,028,000股，佔公司已發行股份總數的2.85%；紫金礦業集團（廈門）投資有限公司不再持有內資普通股。 經國務院或國務院授權管理機關批准，且在符合香港聯交所要求的前提下，公司內資股可轉為公司H股並在香港聯交所上市交易。	第十九條 經<u>中國證券監督管理委員會中國證監會</u>批准，中金投資（集團）有限公司將持有的135,000,000股境內未上市股份轉為境外上市股份，紫金礦業集團（廈門）投資有限公司將持有的56,580,000股境內未上市股份轉為境外上市股份。2022年12月19日，上述合計191,580,000股股份在香港聯交所上市。完成境內未上市股份轉為境外上市股份後，公司股份總數為2,210,000,000股（包括內資普通股1,259,420,000股，佔公司已發行股份總數的56.99%；H股950,580,000股，佔公司已發行股份總數的43.01%）。 中金投資（集團）有限公司持有內資普通股63,028,000股，佔公司已發行股份總數的2.85%；紫金礦業集團（廈門）投資有限公司不再持有內資普通股。 經<u>國務院或國務院授權管理機關批准中國證監會備案</u>，且在符合香港聯交所要求的前提下，公司內資股可轉為公司H股並在香港聯交所上市交易。	本章程第十三條已對「中國證券監督管理委員會」定義簡稱，據此對相關表述進行調整。並根據《試行辦法》對相關表述進行調整。

修訂前條款	修訂後條款	修訂依據
第二十條 經國務院證券主管機構批准的公司發行境外上市外資股和內資股的計劃，公司董事會可以作出分別發行的實施安排。 公司依照前款規定分別發行境外上市外資股和內資股的計劃，可以自國務院證券主管機構批准之日起十五個月內分別實施。	第二十條~~經國務院證券主管機構批准的公司發行境外上市外資股和內資股的計劃，公司董事會可以作出分別發行的實施安排。~~ 公司依照前款規定分別發行境外上市外資股和內資股的計劃，~~可以自國務院證券主管機構批准之日起十五個月內分別實施。~~	原條款依據的《特別規定》《必備條款》已廢止，《上市規則》亦刪除相關規定，結合現在股票發行審核制度變化，故刪除本條款。
第二十一條 公司在發行計劃確定的股份總數內，分別發行境外上市外資股和內資股的，應當分別一次募足；有特殊情況不能一次募足的，經國務院證券主管機構批准，也可以分次發行。	第二十一條~~公司在發行計劃確定的股份總數內，分別發行境外上市外資股和內資股的，應當分別一次募足；有特殊情況不能一次募足的，經國務院證券主管機構批准，也可以分次發行。~~	原條款依據的《特別規定》《必備條款》已廢止，《上市規則》亦刪除相關規定，本章程第十三條已約定證券發行依據，故刪除本條款。

修訂前條款	修訂後條款	修訂依據
第二十三條 增加或減少資本後，公司須向公司原工商行政管理機關辦理變更登記並作出公告。	第二十一條 增加或減少資本後，公司須向公司原<u>工商行政管理登記機關</u>辦理變更登記並作出公告。<u>公司發行證券的，應當在發行完成後3個工作日內向中國證監會備案。</u>	根據《公司法》、《試行辦法》調整相關內容。
第二十六條 發起人持有的本公司股份，自公司成立之日起一年內不得轉讓。公司公開發行股份前已發行的股份，自公司股票在香港聯交所上市交易之日起一年內不得轉讓。 	第二十四條 發起人持有的本公司股份，~~自公司成立之日起一年內不得轉讓。~~公司公開發行股份前已發行的股份，自公司股票在香港聯交所上市交易之日起一年內不得轉讓。 	根據《公司法》，調整相關內容。

修訂前條款	修訂後條款	修訂依據
第二十九條 經國務院證券監督管理機構批准，公司內資股股東可以將其持有的全部或部分內資股轉讓給境外投資人，並在境外證券交易場所上市交易；可以將其持有的全部或部分內資股轉換為外資股，並在境外證券交易場所上市交易。所轉讓或經轉換的股份在境外證券交易場所上市交易，還應當遵守境外證券交易場所的監管程式、規定和要求。 	第二十七條 經國務院證券監督管理機構批准<u>向中國證監會備案</u>，公司內資股股東可以將其持有的全部或部分內資股轉讓給境外投資人，並在境外證券交易場所上市交易；可以將其持有的全部或部分內資股轉換為外資股，並在境外證券交易場所上市交易。所轉讓或經轉換的股份在境外證券交易場所上市交易，還應當遵守境外證券交易場所的監管程式、規定和要求。 	根據《試行辦法》，調整相關表述。

修訂前條款	修訂後條款	修訂依據
第三十一條 公司減少註冊資本時，必須編製資產負債表及財產清單。 公司應當自作出減少註冊資本決議之日起十日內通知債權人，並於三十日內在報紙（包括中國境內及符合《香港聯合證券交易所有限公司上市規則》的報章）上公告。債權人自接到通知書之日起三十日內，未接到通知書的自公告之日起四十五日內，有權要求公司清償債務或者提供相應的償債擔保。 公司減少資本後的註冊資本，不得低於法定的最低限額。	第二十九條 公司減少註冊資本時，<u>必須應當</u>編製資產負債表及財產清單。 公司應當自作出減少註冊資本決議之日起十日內通知債權人，並於三十日內在報紙（包括中國境內及符合《香港聯合證券交易所有限公司上市規則》的報章）<u>或者國家企業信用資訊公示系統</u>上公告。債權人自接到通知書之日起三十日內，未接到通知書的自公告之日起四十五日內，有權要求公司清償債務或者提供相應的償債擔保。 ~~公司減少資本後的註冊資本，不得低於法定的最低限額。~~	根據《公司法》調整相關表述。
第三十二條 公司在下列情況下，可以經本章程規定的程式通過，報國家有關主管機構批准，購回其發行在外的股份： （一）為減少公司資本而註銷股份； （二）與持有本公司股票的其他公司合併； 	第三十條 公司在下列情況下，可以經本章程規定的程式通過，~~報國家有關主管機構批准~~，購回其發行在外的股份： （一）為減少公司<u>註冊資本</u>而註銷股份； （二）與持有本公司股票<u>份</u>的其他公司合併； 	原條款依據的《特別規定》《必備條款》已廢止，根據《試行辦法》《章程指引》調整相關表述。

修訂前條款	修訂後條款	修訂依據
第三十三條 公司經國家有關主管機構批准購回股份，可以下列方式之一進行： (一) 向全體股東按照相同比例發出購回要約； (二) 在證券交易所通過公開交易方式購回； (三) 在證券交易所外以協定方式購回； (四) 法律、行政法規規定和國務院證券監督管理部門批准的其他方式。	第三十一條 公司經國家有關主管機構批准購回股份，可以下列方式之一進行： (一) 向全體股東按照相同比例發出購回要約； (二) 在證券交易所通過公開交易方式購回； (三) 在證券交易所外以協定方式購回； (四) 法律、行政法規規定和國務院證券監督管理部門批准的其他方式。	根據《公司法》《試行辦法》對相關內容予以調整。
第三十五條 公司依法購回股份後，應當在法律、行政法規規定的期限內，登出該部分股份，並向公司原工商行政管理機關申請辦理註冊資本變更登記。 被註銷股份的票面總值應當從公司的註冊資本中核減。	第三十三條 公司依法購回股份後，應當在法律、行政法規規定的期限內，登出該部分股份，並向<u>公司原工商行政管理機關</u><u>公司登記機關</u>申請辦理註冊資本變更登記。 被註銷股份的票面總值應當從公司的註冊資本中核減。	根據《公司法》調整相關表述。

修訂前條款	修訂後條款	修訂依據
第四十一條 股票由董事長簽署。香港聯交所要求公司其他高級管理人員簽署的，還應當由其他有關高級管理人員簽署。股票經加蓋公司印章或者以印刷形式加蓋印章後生效。在股票上加蓋公司印章，應當有董事會的授權。公司董事長或者其他有關高級管理人員在股票上的簽字也可以採取印刷形式。在公司股票無紙化發行和交易的情況下，適用公司上市地證券監督管理機構的另行規定。	第三十九條 股票由<u>董事長法定代表人</u>簽署。香港聯交所要求公司其他高級管理人員簽署的，還應當由其他有關高級管理人員簽署。股票經加蓋公司印章或者以印刷形式加蓋印章後生效。在股票上加蓋公司印章，應當有董事會的授權。公司<u>董事長法定代表人</u>或者其他有關高級管理人員在股票上的簽字也可以採取印刷形式。在公司股票無紙化發行和交易的情況下，適用公司上市地證券監督管理機構的另行規定。	根據《公司法》調整相關表述。

修訂前條款	修訂後條款	修訂依據
第四十三條 公司可以依據國務院證券主管機構與境外證券監管機構達成的諒解、協議，將境外上市外資股股東名冊正本存放在境外，並委託境外代理機構管理。H股股東名冊正本的存放地為香港。 公司應當將境外上市外資股股東名冊的副本備置於公司住所；受委託的境外代理機構應當隨時保證境外上市外資股股東名冊正、副本的一致性。 境外上市外資股股東名冊正、副本的記載不一致時，以正本為準。	第四十一條 公司可以依據國務院證券主管機構與境外證券監管機構達成的諒解、協議，將境外上市外資股股東名冊正本存放在境外，並委託境外代理機構管理。H股股東名冊~~正本~~的存放地為香港。 公司應當將境外上市外資股股東名冊的副本備置於公司住所；受委託的境外代理機構應當隨時保證境外上市外資股股東名冊正、副本的一致性。 境外上市外資股股東名冊正、副本的記載不一致時，以正本為準。	原條款依據的《特別規定》、《必備條款》已廢止，《上市規則》亦刪除關於股東名冊正本相關表述。
第四十七條 股東大會召開前三十日內或者公司決定分配股利的基準日前五日內，不得進行因股份轉讓而發生的股東名冊的變更登記。	第四十五條 股東會召開前<u>三十四個</u>~~三十~~<u>個</u>工作日内或者公司決定分配股利的基準日前五日內，不得進行因股份轉讓而發生的股東名冊的變更登記。	根據香港聯交所《有關披露記錄日期、暫停辦理股份過戶登記及交回股份過戶檔之最後時限的指引》，經與香港過戶處溝通，參考市場常規做法予以調整。

修訂前條款	修訂後條款	修訂依據
第五十條 任何登記在股東名冊上的股東或者任何要求將其姓名(名稱)登記在股東名冊上的人, 如果其股票(即「原股票」)遺失, 可以向公司申請就該股份(即「有關股份」)補發新股票。 內資股股東遺失股票, 申請補發的, 依照《公司法》第一百四十三條的規定處理。 	第四十八條 任何登記在股東名冊上的股東或者任何要求將其姓名(名稱)登記在股東名冊上的人, 如果其股票(即「原股票」)遺失, 可以向公司申請就該股份(即「有關股份」)補發新股票。 內資股股東遺失股票, 申請補發的, 依照《公司法》第一百四十三條的規定處理。 	根據《公司法》調整相關表述。
第五十四條 公司普通股股東享有下列權利： (五) 依照法律、行政法規及本章程的規定獲得有關資訊，包括： 1. 在繳付成本費用後得到本章程；	第五十二條 公司普通股股東享有下列權利： (五) 依照法律、行政法規及本章程的規定獲得有關資訊，包括： 1. 在繳付成本費用後得到本章程；	根據《公司法》調整相關表述。

修訂前條款	修訂後條款	修訂依據
2. 股東可以有權免費查閱並在繳付合理費用後有權複印： (7) 已提交主管工商行政管理局或其他主管機關備案的最近一期的年度申報表副本； (8) 股東會議的會議記錄、董事會會議決議、監事會會議決議； (9) 公司債券存根。 	2. 股東可以有權免費查閱並在繳付合理費用後有權複印： (7) 已提交主管<u>工商行政管理局公司登記機關</u>或其他主管機關備案的最近一期的年度申報表副本； (8) 股東會議的會議記錄、董事會會議決議、監事會會議決議； (9) 公司<u>債券存根持有人</u>名冊。 	
第五十六條 在不違反本章程第二十二章規定的情況下，公司股東大會、董事會決議內容違反法律、行政法規的，股東有權請求人民法院認定無效。 股東大會、董事會的會議召集程式、表決方式違反法律、行政法規或者本章程，或者決議內容違反本章程的，股東有權自決議作出之日起六十日內，請求人民法院撤銷。	第五十四條 在不違反本章程第三十二章規定的情況下，公司股東大會、董事會決議內容違反法律、行政法規的，股東有權請求人民法院認定無效。 股東會、董事會的會議召集程式、表決方式違反法律、行政法規或者本章程，或者決議內容違反本章程的，股東有權自決議作出之日起六十日內，<u>可以</u>請求人民法院撤銷。	原條款依據的《特別規定》《必備條款》已廢止，《上市規則》亦刪除本章程原第二十二章相關條款，據此刪除相關條款，規範表述。

修訂前條款	修訂後條款	修訂依據
第五十七條 在不違反本章程第二十二章規定的情況下，董事、高級管理人員執行公司職務時違反法律、行政法規或者本章程的規定，給公司造成損失的，連續一百八十日以上單獨或合併持有公司百分之一以上股份的股東有權書面請求監事會向人民法院提起訴訟；監事會執行公司職務時違反法律、行政法規或者本章程的規定，給公司造成損失的，股東可以書面請求董事會向人民法院提起訴訟。 	第五十五條 在不違反本章程第三十三章規定的情況下，董事、高級管理人員執行公司職務時違反法律、行政法規或者本章程的規定，給公司造成損失的，連續一百八十日以上單獨或合併持有公司百分之一以上股份的股東有權書面請求監事會向人民法院提起訴訟；監事會執行公司職務時違反法律、行政法規或者本章程的規定，給公司造成損失的，股東可以書面請求董事會向人民法院提起訴訟。 	原條款依據的《特別規定》《必備條款》已廢止，《上市規則》亦刪除本章程原第二十二章相關條款，據此刪除相關條款，規範表述。
第五十八條 在不違反本章程第二十二章規定的情況下，董事、高級管理人員違反法律、行政法規或者本章程的規定，損害股東利益的，股東可以向人民法院提起訴訟。	第五十六條 在不違反本章程第三十三章規定的情況下，董事、高級管理人員違反法律、行政法規或者本章程的規定，損害股東利益的，股東可以向人民法院提起訴訟。	原條款依據的《特別規定》《必備條款》已廢止，《上市規則》亦刪除本章程原第二十二章相關條款，據此刪除相關條款，規範表述。

修訂前條款	修訂後條款	修訂依據
第五十九條 公司普通股股東承擔下列義務： (一) 遵守公司章程； (二) 依其所認購股份和入股方式繳納股金； (三) 除法律、法規規定的情形外，不得退股； (四) 不得濫用股東權利損害公司或者其他股東的利益；不得濫用公司法人獨立地位和股東有限責任損害公司債權人的利益； 公司股東濫用股東權利給公司或者其他股東造成損失的，應當依法承擔賠償責任。 	第五十七條 公司普通股股東承擔下列義務： (一) 遵守公司章程； (二) 依其所認購股份和入股方式繳納股金； (三) 除法律、法規規定的情形外，不得退股； (四) 不得濫用股東權利損害公司或者其他股東的利益；~~不得濫用公司法人獨立地位和股東有限責任損害公司債權人的利益；~~ 公司股東濫用股東權利給公司或者其他股東造成損失的，應當依法承擔賠償責任。 	根據《公司法》調整相關表述。

修訂前條款	修訂後條款	修訂依據
第六十一條 前條所稱控股股東是具備以下條件之一的人： (一) 該人單獨或者與他人一致行動時，可以選出半數以上的董事； (二) 該人單獨或者與他人一致行動時，可以行使公司百分之三十以上(含百分之三十)的表決權或者可以控制公司的百分之三十以上(含百分之三十)表決權的行使； (三) 該人單獨或者與他人一致行動時，持有公司發行在外百分之三十以上(含百分之三十)的股份； (四) 該人單獨或者與他人一致行動時，以其他方式在事實上控制公司。	第五十九條 前條所稱控股股東是具備以下條件之一的人： (一) 該人單獨或者與他人一致行動時，可以選出<u>半數以上過半數</u>的董事； (二) 該人單獨或者與他人一致行動時，可以行使公司百分之三十以上~~(含百分之三十)~~的表決權或者可以控制公司的百分之三十以上~~(含百分之三十)~~表決權的行使； (三) 該人單獨或者與他人一致行動時，持有公司發行在外百分之三十以上~~(含百分之三十)~~的股份； (四) 該人單獨或者與他人一致行動時，以其他方式在事實上控制公司。	《民法典》附則解釋「以上」含本數，據此調整規範相關表述。

修訂前條款	修訂後條款	修訂依據
第六十三條 股東大會行使下列職權： (九) 對公司合併、分立、變更公司形式、解散和清算或者變更公司形式作出決議； (十三) 審議單獨或者合併持有公司發行在外有表決權股份總數百分之三以上的股東的提案； (十四) 審議公司在一年內購買、出售重大資產超過公司最近一期經審計總資產30%的事項；審議批准本章程第六十四條規定的擔保事項； 	第六十一條 股東會行使下列職權： (九) 對公司合併、分立、變更公司形式→解散、清算或者變更公司形式作出決議； (十三) 審議單獨或者合併持有公司發行在外有表決權股份總數百分之三一以上的股東的提案； (十四) 審議公司在一年內購買、出售重大資產超過公司最近一期經審計總資產30%的事項；審議批准本章程第六十四六十二條規定的擔保事項； 	根據《公司法》規範相關表述。

修訂前條款	修訂後條款	修訂依據
第六十六條 股東大會分為股東年會和臨時股東大會。股東年會每年召開一次，並應於上一會計年度完結之後的六個月之內舉行。 有下列情形之一的，公司在事實發生之日起兩個月內召開臨時股東大會： (一) 董事人數不足《公司法》規定的人數或者少於本章程所定人數的三分之二時； (二) 公司未彌補虧損達股本總額的三分之一時； (三) 單獨或者合計持有公司百分之十以上(含百分之十)股份的股東請求時； 	第六十四條 股東會分為年度股東會和臨時股東會。年度股東會每年召開一次，並應於上一會計年度完結之後的六個月之內舉行。 有下列情形之一的，公司在事實發生之日起兩個月內召開臨時股東會： (一) 董事人數不足《公司法》規定的人數或者少於本章程所定人數的三分之二時； (二) 公司未彌補虧損達股本總額的三分之一時； (三) 單獨或者合計持有公司百分之十以上(~~含百分之十~~)股份的股東請求時； 	《民法典》附則解釋「以上」含本數，據此調整規範相關表述。

修訂前條款	修訂後條款	修訂依據
第六十七條 公司召開股東大會，應當於會議召開四十五日前發出書面通知，將會議擬審議的事項以及開會的日期和地點告知所有在冊股東。擬出席股東大會的股東，應當於會議召開二十日前，將出席會議的書面回復送達公司。	第六十五條 公司召開 <u>年度</u> 股東會會議，應當 <u>將會議召開的時間、地點和審議的事項</u> 於會議召開 <u>四十五</u> 二十一日前通知各股東； <u>臨時股東會會議應當於會議召開十五日前通知各股東。發出書面通知，將會議擬審議的事項以及開會的日期和地點告知所有在冊股東。擬出席股東大會的股東，應當於會議召開三十日前，將出席會議的書面回復送達公司。</u>	根據《公司法》及《上市規則》調整相關表述。
第六十八條 公司召開股東大會，單獨或合計持有公司發行在外的有表決權的股份總數百分之三以上的股東，有權以書面形式向公司提出新的提案，公司應當將提案中屬於股東大會職責範圍內的事項，列入該次會議的議程。	第六十六條 公司召開股東會， <u>董事會、監事會以及</u> 單獨或合計持有公司發行在外的有表決權的股份總數百分之三 <u>一</u> 以上的股東，有權以書面形式向公司提出新的提案，公司應當將提案中屬於股東會職責範圍內的事項，列入該次會議的議程。	根據《公司法》調整相關表述。

修訂前條款	修訂後條款	修訂依據
第六十九條 公司根據股東大會召開前二十日時收到的書面回復，計算擬出席會議的股東所代表的有表決權的股份數。擬出席會議的股東所代表的有表決權的股份數達到公司有表決權的股份總數二分之一以上的，公司可以召開股東大會；達不到的，公司應當在五日內將會議擬審議的事項、開會日期和地點以公告形式再次通知股東，經公告通知，公司可以召開股東大會。 臨時股東大會不得決定通告未載明的事項。	第六十七條 公司根據股東大會召開前二十日時收到的書面回復，計算擬出席會議的股東所代表的有表決權的股份數。擬出席會議的股東所代表的有表決權的股份數達到公司有表決權的股份總數三分之一以上的，公司可以召開股東大會；達不到的，公司應當在五日內將會議擬審議的事項、開會日期和地點以公告形式再次通知股東，經公告通知，公司可以召開股東大會。 臨時股東大會不得決定通告未載明的事項。	原條款依據的《特別規定》《必備條款》已廢止，根據《公司法》並結合公司實際進行修訂。

修訂前條款	修訂後條款	修訂依據
第七十一條 股東大會通知應當向股東(不論在股東大會上是否有表決權)以專人送出或者以郵資已付的郵件送出,受件人地址以股東名冊登記的地址為準。對內資股股東,股東大會通知也可以用公告方式進行。 前款所稱公告,應當於會議召開前四十五日至五十日的期間內,在國務院證券主管機構指定的一家或者多家報刊上刊登,一經公告,視為所有內資股股東已收到有關股東會議的通知。	第六十九條 股東大會通知應當向股東(不論在股東大會上是否有表決權)以專人送出或者以郵資已付的郵件送出,受件人地址以股東名冊登記的地址為準。對內資股股東,股東大會通知也可以用公告方式進行。 前款所稱公告,應當於會議召開前四十五日至五十日的期間內,在國務院證券主管機構指定的一家或者多家報刊上刊登,一經公告,視為所有內資股股東已收到有關股東會議的通知。 <u>股東會通知須根據本章程第二十一章的規定向股東(不論在股東會上是否有表決權)發出。以公告方式進行的,一經公告,視為所有相關人員收到通知。</u>	根據《上市規則》無紙化通訊相關要求,結合公司實際調整相關表述。

修訂前條款	修訂後條款	修訂依據
第八十四條 除非下列人員在舉手表決以前或者以後，要求以投票方式表決，股東大會以舉手方式進行表決： (一) 會議主席； (二) 至少兩名有表決權的股東或者有表決權的股東的代理人；或 (三) 單獨或者合併計算持有在該會議上有表決權的股份百分之十以上(含百分之十)的一個或者若干股東(包括股東代理人)。 	第八十二條 除非下列人員在舉手表決以前或者以後，要求以投票方式表決，股東大會以舉手方式進行表決： (一) 會議主席； (二) 至少兩名有表決權的股東或者有表決權的股東的代理人；或 (三) 單獨或者合併計算持有在該會議上有表決權的股份百分之十以上~~(含百分之十)~~的一個或者若干股東(包括股東代理人)。 	《民法典》附則解釋「以上」含本數，據此調整規範相關表述。

修訂前條款	修訂後條款	修訂依據
第九十一條 股東要求召集臨時股東大會或者類別股東會議，應當按照下列程式辦理： (一) 合計持有在該擬舉行的會議上有表決權的股份百分之十以上(含百分之十)的兩個或者兩個以上的股東，可以簽署一份或者數份同樣格式內容的書面要求，提請董事會召集臨時股東大會或者類別股東會議，並闡明會議的議題。董事會在收到前述書面要求後應當儘快召集臨時股東大會或者類別股東會議。前述持股數按股東提出書面要求日計算。 (二) 如果董事會在收到前述書面要求後三十日內沒有發出召集會議的通告，提出該要求的股東可以在董事會收到該要求後四個月內自行召集會議，召集的程式應當盡可能與董事會召集股東會議的程式相同。	第八十九條 股東要求召集臨時股東大會或者類別股東會議，應當按照下列程式辦理： (一) <u>單獨或</u>合計持有在該擬舉行的會議上有表決權的股份百分之十以上~~(含百分之十)的兩個或者兩個以上~~的股東，可以簽署一份或者數份同樣格式內容的書面要求，提請董事會召集臨時股東大會或者類別股東會議，並闡明會議的議題。董事會在收到前述書面要求後應當<u>儘快召集臨時股東大會或者類別股東會議在收到請求之日起十日內作出是否召開臨時股東會會議的決定，並書面答覆股東。</u>前述持股數按股東提出書面要求日計算。 (二) <u>如果董事會在收到前述書面要求後三十日內沒有發出召集會議的通告，提出該要求的股東可以在董事會收到該要求後四個月內自行召集會議，召集的程式應當盡可能與董事會召集股東會議的程式相同。</u>	根據《公司法》進行修訂。

修訂前條款	修訂後條款	修訂依據
股東因董事會未應前述要求舉行會議而自行召集並舉行會議的，其所發生的合理費用，應當由公司承擔，並從公司欠付失職董事的款項中扣除。 在股東大會上，除涉及公司商業秘密不能公開外，董事會和監事會應當對股東的質詢和建議做出答覆或說明。	<u>董事會同意召開臨時股東會的，應當在作出董事會決議後的五日內發出召開股東會的通知，通知中對原請求的變更，應當征得相關股東的同意。</u> <u>董事會不同意召開臨時股東會會議，或者在收到請求之日起十日內未作出回饋的，單獨或者合計持有公司百分之十以上股份的股東有權向監事會請求召開臨時股東會會議，並應當以書面形式向監事會提出。</u> <u>監事會同意召開臨時股東會的，應在收到請求五日內發出召開股東會的通知，通知中對原提案的變更，應當征得相關股東的同意。監事會不同意召開臨時股東會會議，或者在收到請求之日起十日內未作出回饋的，連續九十日以上單獨或者合計持有公司百分之十以上股份的股東可以自行召集和主持。</u>	

修訂前條款	修訂後條款	修訂依據
	股東因董事會未應前述要求舉行會議而自行召集並舉行會議的，其所發生的合理費用，應當由公司承擔，並從公司欠付失職董事的款項中扣除。 在股東會上，除涉及公司商業秘密不能公開外，董事會和監事會應當對股東的質詢和建議做出答覆或說明。	
第一百一十四條 董事會由九名董事組成，設董事長一人，副董事長一人。董事會應有二分之一以上的外部董事（指不在公司內部任職的董事），其中包括獨立董事三名。 公司不設立職工代表董事。	第一百一十一條 董事會由九名董事組成，設董事長一人，副董事長一人。董事會應有二分之一以上的外部董事（指不在公司內部任職的董事），其中包括獨立董事三名。 公司不設立職工代表董事。	根據《公司法》修訂相關內容。

修訂前條款	修訂後條款	修訂依據
第一百一十五條 董事會行使下列職權： (八) 在股東大會授權範圍內，決定公司對外投資、收購出售資產、資產抵押、對外擔保事項、委託理財、關聯交易等事項； 董事會作出前款決議事項，除第(六)、(七)、(十一)項必須由三分之二以上的董事表決同意外，其餘可以由半數以上的董事表決同意。 	第一百一十二條 董事會行使下列職權： (八) 在股東會授權範圍內，決定公司對外投資、收購出售資產、資產抵押、對外擔保事項、委託理財、關聯交易、<u>對外捐贈</u>等事項； 董事會作出前款決議事項，除第(六)、(七)、(十一)項必須應當由三分之二以上的董事表決同意外，其餘可以由半數以上過半數的董事表決同意。 	根據《公司法》對相關內容予以調整。
第一百一十七條 董事會應當確定對外投資、收購出售資產、資產抵押、對外擔保事項、委託理財、關聯交易的許可權，建立嚴格的審查和決策程式；重大投資專案應當組織有關專家、專業人員進行評審，並報股東大會批准。 	第一百一十四條 董事會應當確定對外投資、收購出售資產、資產抵押、對外擔保事項、委託理財、關聯交易、<u>對外捐贈</u>的許可權，建立嚴格的審查和決策程式；重大投資專案應當組織有關專家、專業人員進行評審，並報股東會批准。 	根據《公司法》對相關內容予以調整。

修訂前條款	修訂後條款	修訂依據
第一百一十八條 和副董事長由董事會以全體董事的過半數選舉產生和罷免。董事長、副董事長的任期與每屆董事會的任期相同，可以連選連任。	第一百一十五條 <u>董事長</u> 和副董事長由董事會以全體董事的過半數選舉產生和罷免。董事長、副董事長的任期與每屆董事會的任期相同，可以連選連任。	根據《公司法》對相關內容予以調整。
第一百一十九條 董事長行使下列職權： (一) 主持股東大會和召集、主持董事會會議； (二) 督促、檢查董事會決議的執行； (三) 簽署公司發行的證券； (四) 董事會授予的其他職權。	第一百一十六條 董事長行使下列職權： (一) 主持股東會和召集、主持董事會會議； (二) 督促、檢查董事會決議的執行； ~~(三) 簽署公司發行的證券；~~ ~~(四)~~ 董事會授予的其他職權。	根據《公司法》對相關內容予以調整。
第一百二十條 公司副董事長協助董事長工作，董事長不能履行職務或者不履行職務的，由副董事長履行職務；副董事長不能履行職務或者不履行職務的，由半數以上董事共同推舉一名董事履行職務。	第一百一十七條 公司副董事長協助董事長工作，董事長不能履行職務或者不履行職務的，由副董事長履行職務；副董事長不能履行職務或者不履行職務的，由 <u>半數以上過半數</u> 董事共同推舉一名董事履行職務。	根據《公司法》規範相關表述。

修訂前條款	修訂後條款	修訂依據
第一百二十三條 董事會及臨時董事會會議召開的通知方式為：郵件、專人送達、傳真、電子郵件等書面方式。臨時董事會會議的通知時限為：會議召開前十日。	第一百二十條 董事會及臨時董事會會議召開的通知方式為：郵件、專人送達、傳真、電子郵件等書面方式。臨時董事會會議的通知時限為：會議召開前十日， <u>特殊情況下，需要儘快召開臨時董事會會議的，經全體董事一致同意，可以豁免會議的提前十日通知期限。臨時董事會可以採取現場會議、電子通信方式或者現場會議與電子通信相結合的方式召開。</u>	根據《公司法》，結合公司實際對相關內容予以調整。

修訂前條款	修訂後條款	修訂依據
第一百三十二條 董事會可以設立審計、薪酬、戰略等若干專門委員會，在董事會領導下，協助董事會執行其職權或為董事會決策提供建議或諮詢意見。	第一百二十九條 董事會可以設立 <u>審計審核、提名、薪酬與考核、戰略與可持續發展(ESG)</u> 等若干專門委員會，在董事會領導下，協助董事會執行其職權或為董事會決策提供建議或諮詢意見。 <u>專門委員會對董事會負責，依照本章程和董事會授權履行職責，提案應當提交董事會審議決定。專門委員會成員全部由董事組成，其中審核委員會、提名委員會、薪酬與考核委員會中獨立董事佔多數並擔任召集人，審核委員會的召集人為會計專業人士。董事會負責制定專門委員會工作規程，規範專門委員會的運作。</u>	根據《公司法》，結合公司實際對相關內容予以調整。

修訂前條款	修訂後條款	修訂依據
第一百五十一條 公司設監事會。監事會由五名監事組成，其中包括一名股東代表監事，兩名獨立監事和兩名職工代表監事。監事會中不再公司內部任職的監事應佔監事會人數的二分之一以上。 監事會設主席一名。監事會主席的任免，應當經三分之二以上監事會成員表決通過。 監事會主席召集和主持監事會會議；監事會主席不能履行職務或者不履行職務的，由半數以上監事共同推舉一名監事召集和主持監事會會議。	第一百四十八條 公司設監事會。監事會由<u>五</u>~~三~~名監事組成，~~其中包括一名股東代表監事，兩名獨立監事和兩名職工代表監事。~~監事會中不再公司內部任職的監事應佔監事會人數的<u>三分之一以上</u>。 監事會設主席一名。監事會主席的任免，~~應當經三分之二以上監事會成員表決通過~~<u>監事會主席由全體監事過半數選舉產生。</u> 監事會主席召集和主持監事會會議；監事會主席不能履行職務或者不履行職務的，由<u>半數以上過半數</u>監事共同推舉一名監事召集和主持監事會會議。	根據《公司法》，結合公司實際對相關內容予以調整。

修訂前條款	修訂後條款	修訂依據
第一百五十二條 監事會應當包括股東代表和適當比例的公司職工代表，其中職工代表的比例不低於三分之一。股東代表出任的監事與獨立監事由股東大會選舉和罷免，監事會中的職工代表由公司職工通過職工代表大會、職工大會或者其他形式民主選舉和罷免。	第一百四十九條 監事會應當包括股東代表和適當比例的公司職工代表，其中職工代表的比例不低於三分之一。 ~~股東代表出任的監事與獨立監事~~ <u>非職工代表監事</u> 由股東會選舉和罷免，監事會中的職工代表由公司職工通過職工代表大會、職工大會或者其他形式民主選舉和罷免。	根據《公司法》對相關內容予以調整。

修訂前條款	修訂後條款	修訂依據
第一百五十四條 監事會每六個月至少召開一次會議。監事可以提議召開臨時監事會會議。 監事會應於監事會會議召開十日前，書面通知全體監事。監事會會議通知包括舉行會議的日期、地點和會議期限、事由及議題、發出通知的日期。 監事會會議應有全體監事的過半數出席方可舉行。 監事會會議以記名投票方式表決，每名監事有一票表決權。當反對票和贊成票相等時，監事會主席有權多投一票。監事會會議應當由監事本人出席。監事因故不能出席，可以書面委託其他監事代為出席監事會，委託書中應當載明授權範圍。監事會決議應當由三分之二以上監事會成員表決通過。	第一百五十一條 監事會每六個月至少召開一次會議。監事可以提議召開臨時監事會會議。 監事會應於監事會會議召開十日前，書面通知全體監事。監事會會議通知包括舉行會議的日期、地點和會議期限、事由及議題、發出通知的日期。 <u>監事會召開臨時會議的，應當於會議召開前五日通知全體監事。特殊情況下需要儘快召開臨時監事會會議的，經全體監事一致同意，可以豁免會議的提前五日通知期限。臨時監事會可以採取現場會議、電子通信方式或者現場會議與電子通信相結合的方式召開。</u> 監事會會議應有全體監事的過半數出席方可舉行。	

修訂前條款	修訂後條款	修訂依據
	監事會會議以記名投票方式表決，每名監事有一票表決權。當反對票和贊成票相等時，監事會主席有權多投一票。監事會會議應當由監事本人出席。監事因故不能出席，可以書面委託其他監事代為出席監事會，委託書中應當載明授權範圍。 監事會決議應當由<u>三分之二過半數以上</u>監事會成員表決通過。<u>監事會決議表決方式為：投票表決、舉手表決或法律法規允許的其他方式。臨時監事會會議在保障監事充分表達意見的前提下，可以採用電子通信方式進行表決，但應在事後簽署監事會決議和會議記錄。</u>	根據《公司法》，結合公司實際對相關內容予以調整。

修訂前條款	修訂後條款	修訂依據
第一百六十三條 有下列情況之一的，不得擔任公司的董事、監事、總經理或者其他高級管理人員： (一) 無民事行為能力或者限制民事行為能力； (二) 因犯有貪污、賄賂、侵佔財產、挪用財產罪或者破壞社會經濟秩序罪，被判處刑罰，執行期滿未逾五年，或者因犯罪被剝奪政治權利，執行期滿未逾五年； (三) 擔任破產清算的公司、企業的董事或者廠長、經理，並對該公司、企業的破產負有個人責任的，自該公司、企業破產清算完結之日起未逾三年；	第一百六十條 有下列情況之一的，不得擔任公司的董事、監事、總經理或者其他高級管理人員： (一) 無民事行為能力或者限制民事行為能力； (二) 因犯有貪污、賄賂、侵佔財產、挪用財產罪或者破壞社會經濟秩序罪，被判處刑罰，執行期滿未逾五年，或者因犯罪被剝奪政治權利，執行期滿未逾五年，<u>被宣告緩刑的，自緩刑考驗期滿之日起未逾二年；</u> (三) 擔任破產清算的公司、企業的董事或者廠長、經理，並對該公司、企業的破產負有個人責任的，自該公司、企業破產清算完結之日起未逾三年；	根據《公司法》對相關內容予以調整。

修訂前條款	修訂後條款	修訂依據
(四) 擔任因違法被吊銷營業執照、責令關閉的公司、企業的法定代表人，並負有個人責任的，自該公司、企業被吊銷營業執照之日起未逾三年；	(四) 擔任因違法被吊銷營業執照、責令關閉的公司、企業的法定代表人，並負有個人責任的，自該公司、企業被吊銷營業執照、 <u>責令關閉</u> 之日起未逾三年；	
(五) 個人所負數額較大的債務到期未清償；	(五) 個人所負數額較大的債務到期未清償被 <u>人民法院列為失信被執行人</u> ；	
(六) 因觸犯刑法被司法機關立案調查，尚未結案；	(六) 因觸犯刑法被司法機關立案調查，尚未結案；	
(七) 法律、行政法規規定不能擔任企業領導；	(七) 法律、行政法規規定不能擔任企業領導；	
(八) 非自然人；	~~(八) 非自然人；~~	
.....		

修訂前條款	修訂後條款	修訂依據
第一百六十五條 董事、監事及高級管理人員應向公司承諾其遵守及符合《公司法》、《特別規定》、本章程及公司股票上市的證券交易所的收購守則及股份購回守則的規定。	第一百六十二條 董事、監事及高級管理人員應向公司承諾其遵守及符合《公司法》、 ~~《特別規定》~~ <u>《試行辦法》</u> 、本章程及公司股票上市的證券交易所的收購守則及股份購回守則的規定。	原條款依據的《特別規定》已廢止，增加中國證監會發佈《試行辦法》作為相關法規依據。
第一百六十七條 公司董事、監事、總經理和其他高級管理人員在履行職責時，必須遵守誠信原則，不應當置自己於自身的利益與承擔的義務可能發生衝突的處境。 	第一百六十五條 公司董事、監事、總經理和其他高級管理人員在履行職責時， ~~必須~~ <u>應當</u> 遵守誠信原則，不應當置自己於自身的利益與承擔的義務可能發生衝突的處境。 	根據《公司法》對相關內容予以調整。
第一百七十四條 公司不得以任何方式為其董事、監事、總經理和其他高級管理人員繳納稅款。	第一百七十一條 公司不得以任何方式為其董事、監事、總經理和其他高級管理人員繳納稅款 <u>(公司向前述人員支付報酬時，依據稅法相關規定，履行代扣代繳義務的除外)</u> 。	根據稅法相關規定，結合公司實際，完善相關表述。

修訂前條款	修訂後條款	修訂依據
第一百八十五條 公司至少應當在股東大會年會召開前二十一日將(1)董事會報告複印本連同資產負債表(包括適用法例規定須附錄於資產負債表的各份文件)及損益帳或收支結算表(含前述財務報告),或(2)財務摘要報告送達或以郵資已付的郵件寄給每個境外上市外資股股東,受件人位址以股東的名冊登記的地址為準。	第一百八十二條 公司至少應當在年度股東會召開前二十一日將(1)董事會報告複印本連同資產負債表(包括適用法例規定須附錄於資產負債表的各份文件)及損益帳或收支結算表(含前述財務報告),或(2)財務摘要報告<u>送達或以郵資已付的郵件寄給每個境外上市外資股股東,受件人位址以股東的名冊登記的地址為準按照本章程第二十一章的規定,通知每個境外上市外資股股東。</u>	根據《上市規則》無紙化通訊相關要求,結合公司實際情況,對相關內容予以調整。
第一百九十二條 公司的公積金用於彌補公司的虧損、擴大公司生產經營或者轉為增加公司資本。但是,資本公積金將不用於彌補公司的虧損。 法定公積金轉為資本時,所留存的該項公積金將不少於轉增前公司註冊資本的百分之二十五。	第一百八十九條 公司的公積金用於彌補公司的虧損、擴大公司生產經營或者轉為增加公司資本。~~但是,資本公積金將不用於彌補公司的虧損。~~ 法定公積金轉為資本時,所留存的該項公積金將不少於轉增前公司註冊資本的百分之二十五。	根據《公司法》對相關內容進行調整。

修訂前條款	修訂後條款	修訂依據
第二百零四條 公司聘用、解聘或者不再續聘會計師事務所由股東大會作出決定，並報國務院證券主管機構備案。 	第二百零一條 公司聘用、解聘或者不再續聘會計師事務所由股東會作出決定，~~並報國務院證券主管機構備案。~~ 	原條款依據的《特別規定》《必備條款》已廢止，結合實際，調整相關表述。
第二百零五條 公司解聘或者不再續聘會計師事務所，應當事先通知會計師事務所，會計師事務所所有權向股東大會陳述意見。會計師事務所提出辭聘的，應當向股東大會說明公司有無不當情事。 (一) 會計師事務所可以用把辭聘書面通知置於公司法定地址的方式辭去其職務。該通知應當包括下列陳述： (1) 認為其辭聘並不涉及任何應該向公司股東或債權人交代情況的聲明；或 (2) 任何該等應交代情況的陳述。 該等通知在其置於公司法定地址之日或通知內註明的較遲的日期生效。	第二百零二條 公司解聘或者不再續聘會計師事務所，應當事先通知會計師事務所，會計師事務所所有權向股東會陳述意見。會計師事務所提出辭聘的，應當向股東會說明公司有無不當情事。 (一) 會計師事務所可以用把辭聘書面通知置於公司法定地址的方式辭去其職務。該通知應當包括下列陳述： (1) 認為其辭聘並不涉及任何應該向公司股東或債權人交代情況的聲明；或 (2) 任何該等應交代情況的陳述。 該等通知在其置於公司法定地址之日或通知內註明的較遲的日期生效。	根據《上市規則》無紙化通訊相關要求，結合公司實際情況，對相關內容予以調整。

修訂前條款	修訂後條款	修訂依據
(二) 公司收到本條(一)項所指的書面通知的十四日內，須將該通知影本送出給有關主管之機關。如果通知載有本條(一)(2)項提及的陳述，公司應當將該陳述的副本備置於公司，供股東查閱。公司還應將前述陳述副本以郵資已付的郵件寄給每個境外上市外資股股東，受件人位址以股東的名冊登記的地址為準。 	(二) 公司收到本條(一)項所指的書面通知的十四日內，須將該通知影本送出給有關主管之機關。如果通知載有本條(一)(2)項提及的陳述，公司應當將該陳述的副本備置於公司，供股東查閱。公司還應將前述陳述副本~~以郵資已付的郵件寄給每個境外上市外資股股東，受件人位址以股東的名冊登記的地址為準~~<u>按本章程第二十一章之規定通知每個境外上市外資股股東。</u> 	

修訂前條款	修訂後條款	修訂依據
第二百零六條 公司合併或者分立，應當由公司董事會提出方案，按本章程規定的程式通過後，依法辦理有關審批手續。反對公司合併、分立方案的股東，有權要求公司或者同意公司合併、分立方案的股東，以公平價格購買其股份。公司合併、分立決議的內容應當作成專門檔，供股東查閱。 對境外上市外資股股東，前述檔還應當以郵件方式送達給每個境外上市外資股股東。	第二百零三條 公司合併或者分立，應當由公司董事會提出方案，按本章程規定的程式通過後，依法辦理有關審批手續。反對公司合併、分立方案的股東，有權要求公司或者同意公司合併、分立方案的股東，以公平價格購買其股份。公司合併、分立決議的內容應當作成專門檔，供股東查閱。 對境外上市外資股股東，前述檔還應當<u>以郵件方式送達給每個境外上市外資股股東按照本章程第二十一章之規定通知每個境外上市外資股股東。</u>	根據《上市規則》無紙化通訊相關要求，結合公司實際情況，對相關內容予以調整。

修訂前條款	修訂後條款	修訂依據
第二百零七條 公司合併可以採取吸收合併和新設合併兩種形式。 公司合併，應當由合併各方簽訂合併協定，並編製資產負債表及財產清單。公司應當自作出合併決議之日起十日內通知債權人，並於三十日內在報紙上至少公告三次。債權人自接到通知書之日起三十日內，未接到通知書的自公告之日起四十五日內，可以要求公司清償債務或者提供相應的擔保。 公司合併後，合併各方的債權、債務，由合併後存續的公司或者新設的公司承繼。	第二百零四條 公司合併可以採取吸收合併和新設合併兩種形式。 公司合併，應當由合併各方簽訂合併協定，並編製資產負債表及財產清單。公司應當自作出合併決議之日起十日內通知債權人，並於三十日內在報紙上<u>至少公告三次或者國家企業信用資訊公示系統公告</u>。債權人自接到通知書之日起三十日內，未接到通知書的自公告之日起四十五日內，可以要求公司清償債務或者提供相應的擔保。 公司合併後，合併各方的債權、債務，由合併後存續的公司或者新設的公司承繼。	根據《公司法》對相關內容予以調整。

修訂前條款	修訂後條款	修訂依據
第二百零八條 公司分立，其財產應當作相應的分割。 公司分立，應當由分立各方簽訂分立協定，並編製資產負債表及財產清單。公司應當自作出分立決議之日起十日內通知債權人，並於三十日內在報紙上至少公告三次。 公司分立前的債務由分立後的公司承擔連帶責任。但是，公司在分立前與債權人就債務清償達成的書面協定另有約定的除外。	第二百零五條 公司分立，其財產應當作相應的分割。 公司分立，應當由分立各方簽訂分立協定，並編製資產負債表及財產清單。公司應當自作出分立決議之日起十日內通知債權人，並於三十日內在報紙上<u>至少公告三次或者國家企業信用資訊公示系統公告</u>。 公司分立前的債務由分立後的公司承擔連帶責任。但是，公司在分立前與債權人就債務清償達成的書面協定另有約定的除外。	根據《公司法》對相關內容予以調整。

修訂前條款	修訂後條款	修訂依據
第二百一十三條 清算組應當自成立之日起十日內通知債權人，並於六十日內在報紙上至少公告三次。債權人應當自接到通知書之日起三十日內，未接到通知書的自公告之日起四十五日內，向清算組申報其債權。債權人申報債權，應當說明債權的有關事項，並提供證明材料。清算組應當對債權進行登記。 在申報債權期間，清算組不得對債權人進行清償。	第二百一十條 清算組應當自成立之日起十日內通知債權人，並於六十日內在報紙上<u>至少公告三次或者國家企業信用資訊公示系統公告</u>。債權人應當自接到通知書之日起三十日內，未接到通知書的自公告之日起四十五日內，向清算組申報其債權。債權人申報債權，應當說明債權的有關事項，並提供證明材料。清算組應當對債權進行登記。 在申報債權期間，清算組不得對債權人進行清償。	根據《公司法》對相關內容予以調整。
第二百二十一條 本章程的修改，涉及《必備條款》內容的，經國務院授權的公司審批部門和國務院證券主管機構批准後生效；涉及其他應經主管機關審批的，須報主管機關批准；涉及公司登記事項的，依法辦理變更登記。	第二百一十八條 本章程的修改，<u>涉及《必備條款》內容的，經國務院授權的公司審批部門和國務院證券主管機構批准後生效；</u>涉及其他應經主管機關審批的，須報主管機關批准；涉及公司登記事項的，依法辦理變更登記。	原條款依據的《必備條款》已廢止，調整相關表述。

修訂前條款	修訂後條款	修訂依據
第二十二章爭議的解決 第二百三十一條 本公司遵從下述爭議解決規則： (一) 凡境外上市外資股股東與公司之間，境外上市外資股股東與公司董事、監事、總經理或者其他高級管理人員之間，境外上市外資股股東與內資股股東之間，基於本章程、《公司法》及其他有關法律、行政法規所規定的權利義務發生的與公司事務有關的爭議或者權利主張，有關當事人應當將此類爭議或者權利主張提交仲裁解決。 前述爭議或者權利主張提交仲裁時，應當是全部權利主張或者爭議整體；所有由於同一事由有訴因的人或者該爭議或權利主張的解決需要其參與的人，如果其身份為公司或公司股東、董事、監事、總經理或者其他高級管理人員，應當服從仲裁。	第二十三章爭議的解決 第二百三十一條~~—本公司遵從下述爭議解決規則：~~ ~~(一) 凡境外上市外資股股東與公司之間，境外上市外資股股東與公司董事、監事、總經理或者其他高級管理人員之間，境外上市外資股股東與內資股股東之間，基於本章程、《公司法》及其他有關法律、行政法規所規定的權利義務發生的與公司事務有關的爭議或者權利主張，有關當事人應當將此類爭議或者權利主張提交仲裁解決。~~ ~~前述爭議或者權利主張提交仲裁時，應當是全部權利主張或者爭議整體；所有由於同一事由有訴因的人或者該爭議或權利主張的解決需要其參與的人，如果其身份為公司或公司股東、董事、監事、總經理或者其他高級管理人員，應當服從仲裁。~~	原條款依據的《特別規定》《必備條款》已廢止，《上市規則》刪除了本章程第二十二章相關內容，據此對該部分內容進行修訂。

修訂前條款	修訂後條款	修訂依據
有關股東界定、股東名冊的爭議，可以不用仲裁方式解決。 (二) 申請仲裁者可以選擇中國國際經濟貿易仲裁委員會按其仲裁規則進行仲裁，也可以選擇香港國際仲裁中心按其證券仲裁規則進行仲裁。申請仲裁者將爭議或者權利主張提交仲裁後，對方必須在申請者選擇的仲裁機構進行仲裁。 如申請仲裁者選擇香港國際仲裁中心進行仲裁，則任何一方可以按香港國際仲裁中心的證券仲裁規則的規定請求該仲裁在深圳進行。 (三) 以仲裁方式解決因(一)項所述爭議或者權利主張，適用中華人民共和國的法律；但法律、行政法規另有規定的除外。 (四) 仲裁機構作出的裁決是終局裁決，對各方均具有約束力。	~~有關股東界定、股東名冊的爭議，可以不用仲裁方式解決。~~ ~~(二) 申請仲裁者可以選擇中國國際經濟貿易仲裁委員會按其仲裁規則進行仲裁，也可以選擇香港國際仲裁中心按其證券仲裁規則進行仲裁。申請仲裁者將爭議或者權利主張提交仲裁後，對方必須在申請者選擇的仲裁機構進行仲裁。~~ ~~如申請仲裁者選擇香港國際仲裁中心進行仲裁，則任何一方可以按香港國際仲裁中心的證券仲裁規則的規定請求該仲裁在深圳進行。~~ ~~(三) 以仲裁方式解決因(一)項所述爭議或者權利主張，適用中華人民共和國的法律；但法律、行政法規另有規定的除外。~~ ~~(四) 仲裁機構作出的裁決是終局裁決，對各方均具有約束力。~~	

修訂前條款	修訂後條款	修訂依據
第二百三十四條 本章程以中文書寫，以在新疆維吾爾自治區工商行政管理局最近一次登記的章程版為準。	第二百三十條 本章程以中文書寫，以在 <u>新疆維吾爾自治區工商行政管理局公司登記機關</u> 最近一次登記的章程版為準。	根據《公司法》對相關內容予以調整。
第二百三十五條 本章程所稱「以上」、「少於」、「以外」、「低於」、「多於」及「過」不含本數。	第二百三十一條 本章程所稱「以上」、「 <u>屆滿</u> 」 <u>包含本數</u> ，「少於」、「以外」、「低於」、「多於」及「過」不含本數。	根據《民法典》附則釋義進行修訂。

新疆新鑫礦業股份有限公司
公司章程修正案二修訂對照表

說明：

1. 修訂後條款中擬刪除文本以刪除線的方式列示，擬新增文本以下劃線的方式列示；
2. 下表不含僅因條款序號變動對應的修訂對照。

修訂前條款	修訂後條款	修訂依據
第二十九條 經國務院證券監督管理機構批准，公司內資股股東可以將其持有的全部或部分內資股轉讓給境外投資人，並在境外證券交易場所上市交易；可以將其持有的全部或部分內資股轉換為外資股，並在境外證券交易場所上市交易。所轉讓或經轉換的股份在境外證券交易場所上市交易，還應當遵守境外證券交易場所的監管程式、規定和要求。 除非境外證券交易場所有所規定，所轉讓的股份在境外證券交易場所上市交易，或者內資股轉換為外資股並在境外證券交易場所上市交易，無需召開股東大會或類別股東會表決。 內資股轉換為境外上市外資股後與原境外上市外資股為同一類別股份。	第二十七條 經國務院證券監督管理機構批准<u>向中國證監會備案</u>，公司內資股股東可以將其持有的全部或部分內資股轉讓給境外投資人，並在境外證券交易場所上市交易；可以將其持有的全部或部分內資股轉換為外資股，並在境外證券交易場所上市交易。所轉讓或經轉換的股份在境外證券交易場所上市交易，還應當遵守境外證券交易場所的監管程式、規定和要求。 除非境外證券交易場所有所規定，所轉讓的股份在境外證券交易場所上市交易，或者內資股轉換為外資股並在境外證券交易場所上市交易，無需召開股東大會<u>或類別股東會表決</u>。 <u>內資股轉換為境外上市外資股後與原境外上市外資股為同一類別股份。</u>	由於《特別規定》《必備條款》廢止，根據《上市規則》刪除了關於類別股東的表述。

修訂前條款	修訂後條款	修訂依據
第九十一條 股東要求召集臨時股東大會或者類別股東會議，應當按照下列程式辦理： (一) 合計持有在該擬舉行的會議上有表決權的股份百分之十以上(含百分之十)的兩個或者兩個以上的股東，可以簽署一份或者數份同樣格式內容的書面要求，提請董事會召集臨時股東大會或者類別股東會議，並闡明會議的議題。董事會在收到前述書面要求後應當儘快召集臨時股東大會或者類別股東會議。前述持股數按股東提出書面要求日計算。 (二) 如果董事會在收到前述書面要求後三十日內沒有發出召集會議的通告，提出該要求的股東可以在董事會收到該要求後四個月內自行召集會議，召集的程式應當盡可能與董事會召集股東會議的程式相同。	第八十九條 股東要求召集臨時股東會或者類別股東會議，應當按照下列程式辦理： (一) <u>單獨或</u>合計持有在該擬舉行的會議上有表決權的股份百分之十以上(含百分之十)的兩個或者兩個以上的股東，可以簽署一份或者數份同樣格式內容的書面要求，提請董事會召集臨時股東會或者類別股東會議，並闡明會議的議題。董事會在收到前述書面要求後應當儘快召集臨時股東大會或者類別股東會議在收到請求之日起十日內作出是否召開臨時股東會會議的決定，並書面答覆股東。前述持股數按股東提出書面要求日計算。 (二) 如果董事會在收到前述書面要求後三十日內沒有發出召集會議的通告，提出該要求的股東可以在董事會收到該要求後四個月內自行召集會議，召集的程式應當盡可能與董事會召集股東會議的程式相同。	由於《特別規定》《必備條款》廢止，根據《上市規則》《公司法》進行修訂。

修訂前條款	修訂後條款	修訂依據
股東因董事會未應前述要求舉行會議而自行召集並舉行會議的，其所發生的合理費用，應當由公司承擔，並從公司欠付失職董事的款項中扣除。 在股東大會上，除涉及公司商業秘密不能公開外，董事會和監事會應當對股東的質詢和建議做出答覆或說明。	<u>董事會同意召開臨時股東會的，應當在作出董事會決議後的五日內發出召開股東會的通知，通知中對原請求的變更，應當征得相關股東的同意。</u> <u>董事會不同意召開臨時股東會會議，或者在收到請求之日起十日內未作出回饋的，單獨或者合計持有公司百分之十以上股份的股東有權向監事會請求召開臨時股東會會議，並應當以書面形式向監事會提出。</u> <u>監事會同意召開臨時股東會的，應在收到請求五日內發出召開股東會的通知，通知中對原提案的變更，應當征得相關股東的同意。監事會不同意召開臨時股東會會議，或者在收到請求之日起十日內未作出回饋的，連續九十日以上單獨或者合計持有公司百分之十以上股份的股東可以自行召集和主持。</u>	

附錄九 特別決議案二《新疆新鑫礦業股份有限公司公司章程》修訂對照表

修訂前條款	修訂後條款	修訂依據
	股東因董事會未應前述要求舉行會議而自行召集並舉行會議的，其所發生的合理費用，應當由公司承擔，並從公司欠付失職董事的款項中扣除。 在股東大會上，除涉及公司商業秘密不能公開外，董事會和監事會應當對股東的質詢和建議做出答覆或說明。	

修訂前條款	修訂後條款	修訂依據
第九章 類別股東表決的特別程式 第九十七條 持有不同種類股份的股東，為類別股東。 類別股東依據法律、行政法規和本章程的規定，享有權利和承擔義務。 第九十八條 公司擬變更或者廢除類別股東的權利，應當經股東大會以特別決議通過和經受影響的類別股東在按第一百條至第一百零四條分別召集的股東會議上通過，方可進行。 第九十九條 下列情形應當視為變更或者廢除某類別股東的權利： (一) 增加或者減少該類別股份的數目，或者增加或減少與該類別股份享有同等或者更多的表決權、分配權、其他特權的類別股份的數目； (二) 將該類別股份的全部或者部分換作其他類別，或者將另一類別的股份的全部或者部分換作該類別股份或者授予該等轉換權； (三) 取消或者減少該類別股份所具有的、取得已產生的股利或者累積股利的權利；	第九章—類別股東表決的特別程式 第九十七條—持有不同種類股份的股東—為類別股東— 類別股東依據法律—行政法規和本章程的規定，享有權利和承擔義務— 第九十八條—公司擬變更或者廢除類別股東的權利，應當經股東大會以特別決議通過和經受影響的類別股東在按第一百條至第一百零四條分別召集的股東會議上通過—，方可進行— 第九十九條—下列情形應當視為變更或者廢除某類別股東的權利—： (一) 增加或者減少該類別股份的數目—，或者增加或減少與該類別股份享有同等或者更多的表決權—、分配權—、其他特權的類別股份的數目—； (二) 將該類別股份的全部或者部分換作其他類別—，或者將另一類別的股份的全部或者部分換作該類別股份或者授予該等轉換權—； (三) 取消或者減少該類別股份所具有的—取得已產生的股利或者累積股利的權利—；	原條款依據的《特別規定》《必備條款》已廢止，根據《上市規則》《公司法》並結合公司實際進行修訂。

修訂前條款	修訂後條款	修訂依據
(四) 減少或者取消該類別股份所具有的優先取得股利或者在公司清算中優先取得財產分配的權利；	~~(四) 減少或者取消該類別股份所具有的優先取得股利或者在公司清算中優先取得財產分配的權利；~~	
(五) 增加、取消或者減少該類別股份所具有的轉換股份權、選擇權、表決權、轉讓權、優先配售權、取得公司證券的權利；	~~(五) 增加、取消或者減少該類別股份所具有的轉換股份權、選擇權、表決權、轉讓權、優先配售權、取得公司證券的權利；~~	
(六) 取消或者減少該類別股份所具有的，以特定貨幣收取公司應付款項的權利；	~~(六) 取消或者減少該類別股份所具有的，以特定貨幣收取公司應付款項的權利；~~	
(七) 設立與該類別股份享有同等或者更多表決權、分配權或者其他特權的新類別；	~~(七) 設立與該類別股份享有同等或者更多表決權、分配權或者其他特權的新類別；~~	
(八) 對該類別股份的轉讓或所有權加以限制或者增加該等限制；	~~(八) 對該類別股份的轉讓或所有權加以限制或者增加該等限制；~~	
(九) 發行該類別或者另一類別的股份認購權或者轉換股份的權利；	~~(九) 發行該類別或者另一類別的股份認購權或者轉換股份的權利；~~	
(十) 增加其他類別股份的權利和特權；	~~(十) 增加其他類別股份的權利和特權；~~	
(十一) 公司改組方案會構成不同類別股東在改組中不按比例地承擔責任；	~~(十一) 公司改組方案會構成不同類別股東在改組中不按比例地承擔責任；~~	
(十二) 修改或者廢除本章所規定的條款。	~~(十二) 修改或者廢除本章所規定的條款。~~	

修訂前條款	修訂後條款	修訂依據
第一百條 受影響的類別股東，無論原來在股東大會上是否有表決權，在涉及第九十九條(二)至(八)、(十一)至(十二)項的事項時，在類別股東會上具有表決權，但有利害關係的股東在類別股東會上沒有表決權。 前款所述有利害關係股東的含義如下： (一) 在公司按本章程第三十二條的規定向全體股東按照相同比例發出購回要約或者在證券交易所通過公開交易方式購回自己股份的情況下，「有利害關係的股東」是指本章程第六十一條所定義的控股股東； (二) 在公司按照本章程第三十二條的規定在證券交易所外以協定方式購回自己股份的情況下，「有利害關係的股東」是指與該協議有關的股東； (三) 在公司改組方案中，「有利害關係股東」是指以低於本類別其他股東的比例承擔責任的股東或者與該類別中的其他股東擁有不同利益的股東。	~~第一百條 受影響的類別股東，無論原來在股東大會上是否有表決權，在涉及第九十九條(二)至(八)、(十一)至(十二)項的事項時，在類別股東會上具有表決權，但有利害關係的股東在類別股東會上沒有表決權。~~ ~~前款所述有利害關係股東的含義如下：~~ ~~(一) 在公司按本章程第三十二條的規定向全體股東按照相同比例發出購回要約或者在證券交易所通過公開交易方式購回自己股份的情況下，「有利害關係的股東」是指本章程第六十一條所定義的控股股東；~~ ~~(二) 在公司按照本章程第三十二條的規定在證券交易所外以協定方式購回自己股份的情況下，「有利害關係的股東」是指與該協議有關的股東；~~ ~~(三) 在公司改組方案中，「有利害關係股東」是指以低於本類別其他股東的比例承擔責任的股東或者與該類別中的其他股東擁有不同利益的股東。~~	

修訂前條款	修訂後條款	修訂依據
第一百零一條 類別股東會的決議，應當經根據第一百條由出席類別股東會議的有表決權的三分之二以上的股權表決通過，方可作出。	~~第一百零一條 類別股東會的決議，應當經根據第一百條由出席類別股東會議的有表決權的三分之二以上的股權表決通過，方可作出。~~	
第一百零二條 公司召開類別股東會議，應當於會議召開四十五日前發出書面通知，將會議擬審議的事項以及開會日期和地點告知所有該類別股份的在冊股東。擬出席會議的股東，應當於會議召開二十日前，將出席會議的書面回復送達公司。	~~第一百零二條 公司召開類別股東會議，應當於會議召開四十五日前發出書面通知，將會議擬審議的事項以及開會日期和地點告知所有該類別股份的在冊股東。擬出席會議的股東，應當於會議召開二十日前，將出席會議的書面回復送達公司。~~	
擬出席會議的股東所代表的在該會議上有表決權的股份數，達到在該會議上有表決權的該類別股份總數二分之一以上的，公司可以召開類別股東會議；達不到的，公司應當在五日内將會議擬審議的事項、開會日期和地點以公告形式再次通知股東，經公告通知，公司可以召開類別股東會議。	~~擬出席會議的股東所代表的在該會議上有表決權的股份數，達到在該會議上有表決權的該類別股份總數三分之一以上的，公司可以召開類別股東會議；達不到的，公司應當在五日内將會議擬審議的事項、開會日期和地點以公告形式再次通知股東，經公告通知，公司可以召開類別股東會議。~~	

修訂前條款	修訂後條款	修訂依據
第一百零三條 類別股東會議的通知只須送給有權在該會議上表決的股東。 類別股東會議應當以與股東大會盡可能相同的程式舉行，本章程中有關股東大會舉行程式的條款適用於類別股東會議。 第一百零四條 除其他類別股份股東外，內資股股東和境外上市外資股股東視為不同類別股東。 下列情形不適用類別股東表決的特別程式： (一) 經股東大會以特別決議批准，公司每間隔十二個月單獨或者同時發行內資股、境外上市外資股，並且擬發行的內資股、境外上市外資股的數量各自不超過該類已發行在外股份的百分之二十的；	~~第一百零三條 類別股東會議的通知只須送給有權在該會議上表決的股東。~~ ~~類別股東會議應當以與股東大會盡可能相同的程式舉行，本章程中有關股東大會舉行程式的條款適用於類別股東會議。~~ ~~第一百零四條 除其他類別股份股東外，內資股股東和境外上市外資股股東視為不同類別股東。~~ ~~下列情形不適用類別股東表決的特別程式：~~ ~~(一) 經股東大會以特別決議批准，公司每間隔十二個月單獨或者同時發行內資股、境外上市外資股，並且擬發行的內資股、境外上市外資股的數量各自不超過該類已發行在外股份的百分之二十的；~~	

修訂前條款	修訂後條款	修訂依據
(二) 公司設立時發行內資股、境外上市外資股的計劃，自國務院證券主管機構批准之日起十五個月內完成的。	~~(二) 公司設立時發行內資股、境外上市外資股的計劃，自國務院證券主管機構批准之日起十五個月內完成的。~~	
(三) 經國務院證券監督管理機構批准，公司內資股股東可將其持有的股份轉讓給境外投資人，並在境外上市交易。所轉讓的股份在境外證券交易場所上市交易，還應當遵守境外證券交易場所的監管程式、規定和要求。	~~(三) 經國務院證券監督管理機構批准，公司內資股股東可將其持有的股份轉讓給境外投資人，並在境外上市交易。所轉讓的股份在境外證券交易場所上市交易，還應當遵守境外證券交易場所的監管程式、規定和要求。~~	



Xinjiang Xinxin Mining Industry Co., Ltd.*

新疆新鑫礦業股份有限公司

(於中華人民共和國註冊成立的股份有限公司)

(股份代號：3833)

2025年股東特別大會通告

茲通告新疆新鑫礦業股份有限公司(「本公司」)定於2025年5月9日(星期五)中午12時正於中華人民共和國新疆烏魯木齊市經濟技術開發區合作區融合南路501號6樓會議室舉行股東特別大會(「股東特別大會」)，以審議及酌情通過以下決議案：

除另有定義外，本通告及以下決議案所用詞彙與本公司日期為2025年3月24日之通函所定義詞彙具有相同涵義。

普通決議案

- (1) 審議及批准股權轉讓協議及其項下擬進行交易，及授權任意一名董事就實施上述事項進行其全權酌情視為必需、合宜或權宜的一切行動並簽署有關文件(如需要)。

特別決議案

- (1) 審議及批准建議修訂本公司章程修正案一。
- (2) 審議及批准建議修訂本公司章程修正案二。

承董事會命
新疆新鑫礦業股份有限公司
聯席公司秘書
武寧、林兆榮

中國新疆
2025年3月24日

2025年股東特別大會通告

附註：

1. 暫停股份過戶登記及出席股東特別大會資格

本公司將於2025年4月9日(星期三)至2025年5月9日(星期五)(包括首尾兩日)暫停辦理股份過戶登記手續，期間不會登記股份過戶。為符合出席股東特別大會的資格，股東須於2025年4月8日(星期二)下午四時三十分前，將過戶文件連同股票及其他適用文件送交本公司的H股股份過戶登記處香港中央證券登記有限公司，地址為香港灣仔皇后大道東183號合和中心17樓1712-1716號舖。於2025年5月9日(星期五)開始營業時名列本公司股東名冊的本公司股東均有權出席股東特別大會。

2. 出席通知

擬出席股東特別大會的股東，須於2025年4月18日(星期五)16:30或之前，填妥隨附的回條並交回本公司的H股股份過戶登記處香港中央證券登記有限公司。回條可以親身、郵寄或傳真方式送達本公司的H股股份過戶登記處。填妥及交回回條並不影響本公司股東出席股東特別大會的權利。

3. 委任代表

凡有權出席股東特別大會並於會上投票的本公司股東，均有權委任一名或以上代表(不論是否本公司股東)代其出席股東特別大會並於會上代其投票。

股東必須以書面形式委託代表，委託書須由委託人簽署，或者由以書面形式正式授權的代理人簽署。若委託人為法人，授權書應當加蓋法人印章或者由其董事或者以書面形式正式授權的代理人簽署。委託該代表的授權書，必須不遲於股東特別大會指定舉行時間24小時前送達本公司的H股股份過戶登記處香港中央證券登記有限公司，地址為香港灣仔皇后大道東183號合和中心17M樓。如果委託該代表的授權書由委託人授權人士簽署，則授權該委託人簽署的授權書或其他授權文件必須經公證人簽署。經過公證人簽署的授權書或其他授權文件必須與委任代表的委託書同時交回本公司的H股股份過戶登記處。交回代表委任表格後，本公司股東仍可依其意願親身出席股東特別大會或其任何續會並於會上投票。

倘超過一人獲委任為代表，該等代表僅有權以投票方式投票。股東或其委任代表出席股東特別大會時須出示其身份證明文件。

2025年股東特別大會通告

4. 其他

根據香港聯合交易所有限公司證券上市規則（「上市規則」）第13.39(4)條，股東大會上的所有表決將以投票方式進行，同時本公司將根據上市規則第13.39(5)條所述之方式公佈投票結果。

股東特別大會預計需時約一個半小時。出席大會的股東及其代表須自行承擔交通及食宿費用。

於本通告日期，執行董事為陳寅先生；非執行董事為齊新會先生、周傳有先生、王立建先生、陳陽女士及胡承業先生；以及獨立非執行董事為胡本源先生、黃勇先生及李道偉先生。

* 僅供識別



Xinjiang Xinxin Mining Industry Co., Ltd.*

新疆新鑫礦業股份有限公司

(於中華人民共和國註冊成立的股份有限公司)

(股份代號：3833)

2025年內資股類別股東大會通告

茲通告新疆新鑫礦業股份有限公司(「本公司」)定於2025年5月9日(星期五)下午13:30(或緊隨股東特別大會或其任何續會後)於中華人民共和國新疆烏魯木齊市經濟技術開發區合作區融合南路501號6樓會議室舉行2025年內資股類別股東大會(「內資股類別股東大會」)，以審議及酌情通過以下決議案：

除另有定義外，本通告及以下決議案所用詞彙與本公司日期為2025年3月24日之通函所定義詞彙具有相同涵義。

特別決議案

- (1) 審議及批准建議修訂本公司章程修正案二；

承董事會命
新疆新鑫礦業股份有限公司
聯席公司秘書
武寧、林兆榮

中國新疆
2025年3月24日

2025年內資股類別股東大會通告

附註：

1. 暫停股份過戶登記及出席內資股類別股東大會資格

本公司將於2025年4月9日(星期三)至2025年5月9日(星期五)(包括首尾兩日)暫停辦理股份過戶登記手續，期間不會登記股份過戶。於2025年5月9日(星期五)開始營業時名列本公司股東名冊的本公司內資股股東均有權出席內資股類別股東大會。

2. 出席通知

擬出席內資股類別股東大會的股東，須於2025年4月18日(星期五)16:30或之前，填妥隨附的回條並交回本公司。回條可以親身、郵寄或傳真方式送達本公司，地址為新疆烏魯木齊市經濟技術開發區合作區融合南路501號6樓。填妥及交回回條並不影響本公司股東出席內資股類別股東大會的權利。

3. 委任代表

凡有權出席內資股類別股東大會並於會上投票的本公司內資股股東，均有權委任一名或以上代表(不論是否本公司股東)代其出席內資股類別股東大會並於會上代其投票。

股東必須以書面形式委託代表，委託書須由委託人簽署，或者由以書面形式正式授權的代理人簽署。若委託人為法人，授權書應當加蓋法人印章或者由其董事或者以書面形式正式授權的代理人簽署。委託該代表的授權書，必須不遲於內資股類別股東大會指定舉行時間24小時前送達本公司，地址為新疆烏魯木齊市經濟技術開發區合作區融合南路501號6樓。如果委託該代表的授權書由委託人授權人士簽署，則授權該委託人簽署的授權書或其他授權文件必須經公證人簽署。經過公證人簽署的授權書或其他授權文件必須與委任代表的委託書同時間一併交回本公司。交回代表委任表格後，本公司股東仍可依其意願親身出席內資股類別股東大會或其任何續會並於會上投票。

倘超過一人獲委任為代表，該等代表僅有權以投票方式投票。股東或其委任代表出席內資股類別股東大會時須出示其身份證明文件。

2025年內資股類別股東大會通告

4. 其他

根據香港聯合交易所有限公司證券上市規則（「上市規則」）第13.39(4)條，內資股類別股東大會上的所有表決將以投票方式進行，同時本公司將根據上市規則第13.39(5)條所述之方式公佈投票結果。

內資股類別股東大會預計需時約半小時。出席大會的股東及其代表須自行承擔交通及食宿費用。

於本通告日期，執行董事為陳寅先生；非執行董事為齊新會先生、周傳有先生、王立建先生、陳陽女士及胡承業先生；以及獨立非執行董事為胡本源先生、黃勇先生及李道偉先生。

* 僅供識別



Xinjiang Xinxin Mining Industry Co., Ltd.*

新疆新鑫礦業股份有限公司

(於中華人民共和國註冊成立的股份有限公司)

(股份代號：3833)

2025年H股類別股東大會通告

茲通告新疆新鑫礦業股份有限公司(「本公司」)定於2025年5月9日(星期五)下午14時正(或緊隨股東特別大會及內資股類別股東大會或其任何續會後)於中華人民共和國新疆烏魯木齊市經濟技術開發區合作區融合南路501號6樓會議室舉行2025年H股類別股東大會(「H股類別股東大會」)，以審議及酌情通過以下決議案：

除另有定義外，本通告及以下決議案所用詞彙與本公司日期為2025年3月24日之通函所定義詞彙具有相同涵義。

特別決議案

- (1) 審議及批准建議修訂本公司章程修正案二；

承董事會命
新疆新鑫礦業股份有限公司
聯席公司秘書
武寧、林兆榮

中國新疆
2025年3月24日

2025年H股類別股東大會通告

附註：

1. 暫停股份過戶登記及出席H股類別股東大會資格

本公司將於2025年4月9日(星期三)至2025年5月9日(星期五)(包括首尾兩日)暫停辦理股份過戶登記手續，期間不會登記股份過戶。為符合出席股東特別大會的資格，本公司H股股東須於2025年4月8日(星期二)下午四時三十分前，將過戶文件連同股票及其他適用文件送交本公司的H股股份過戶登記處香港中央證券登記有限公司，地址為香港灣仔皇后大道東183號合和中心17樓1712-1716號舖。於2025年5月9日(星期五)開始營業時名列本公司股東名冊的本公司H股股東均有權出席H股類別股東大會。

2. 出席通知

擬出席內資股類別股東大會的股東，須於2025年4月18日(星期五)16:30或之前，填妥隨附的回條並交回本公司的H股股份過戶登記處香港中央證券登記有限公司。回條可以親身、郵寄或傳真方式送達本公司，地址為新疆烏魯木齊市經濟技術開發區合作區融合南路501號6樓。填妥及交回回條並不影響本公司股東出席H股類別股東大會的權利。

3. 委任代表

凡有權出席H股類別股東大會並於會上投票的本公司H股股東，均有權委任一名或以上代表(不論是否本公司股東)代其出席H股類別股東大會並於會上代其投票。

股東必須以書面形式委託代表，委託書須由委託人簽署，或者由以書面形式正式授權的代理人簽署。若委託人為法人，授權書應當加蓋法人印章或者由其董事或者以書面形式正式授權的代理人簽署。委託該代表的授權書，必須不遲於H股類別股東大會指定舉行時間24小時前送達本公司的H股股份過戶登記處香港中央證券登記有限公司，地址為香港灣仔皇后大道東183號合和中心17M樓。如果委託該代表的授權書由委託人授權人士簽署，則授權該委託人簽署的授權書或其他授權文件必須經公證人簽署。經過公證人簽署的授權書或其他授權文件必須與委任代表的委託書同時間一併交回本公司。交回代表委任表格後，本公司股東仍可依其意願親身出席H股類別股東大會或其任何續會並於會上投票。

倘超過一人獲委任為代表，該等代表僅有權以投票方式投票。股東或其委任代表出席H股類別股東大會時須出示其身份證明文件。

2025年H股類別股東大會通告

4. 其他

根據香港聯合交易所有限公司證券上市規則（「上市規則」）第13.39(4)條，H股類別股東大會上的所有表決將以投票方式進行，同時本公司將根據上市規則第13.39(5)條所述之方式公佈投票結果。

H股類別股東大會預計需時約半小時。出席大會的股東及其代表須自行承擔交通及食宿費用。

於本通告日期，執行董事為陳寅先生；非執行董事為齊新會先生、周傳有先生、王立建先生、陳陽女士及胡承業先生；以及獨立非執行董事為胡本源先生、黃勇先生及李道偉先生。

* 僅供識別