

香港交易及結算所有限公司及香港聯合交易所有限公司對本公佈的內容概不負責，對其準確性或完整性亦不發表任何聲明，並明確表示，概不對因本公佈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。



MMG LIMITED

五礦資源有限公司

(於香港註冊成立之有限公司)

(股份代號：1208)

截至二零二三年六月三十日之礦產資源量及礦石儲量聲明

本公佈乃五礦資源有限公司（本公司或 MMG，連同其附屬子公司，統稱本集團）根據香港聯合交易所有限公司證券上市規則（上市規則）第 13.09(2)條及香港法例第 571 章證券及期貨條例第 XIVA 部內幕消息條文（定義見上市規則）而作出。

本公司董事會（董事會）欣然呈報本集團截至二零二三年六月三十日之最新礦產資源量及礦石儲量聲明（礦產資源量及礦石儲量聲明）。

截至二零二三年六月三十日之礦產資源量及礦石儲量聲明之主要變動包括：

- 本集團之礦產資源量（含金屬量）：鉛增加 17%。
- 本集團之估計礦產資源量（含金屬量）：銅減少 13%、鋅減少 5%、鉬減少 15%、鈷減少 18%、黃金減少 12%及銀減少 7%。
- 本集團之礦石儲量（含金屬量）：鈷增加 7%。
- 本集團之礦石儲量（含金屬量）：銅減少 9%、鋅減少 7%、鉛減少不足 1%、銀減少 8%、黃金減少 13%及鉬減少 2%。

成本增加影響了所有的礦山與金屬產量，而這並未被二零二三年金屬價格上升的假設所抵銷。在 Las Bambas 進行 Ferrobamba 礦坑的第 5 階段及第 3 階段鑽探，導致礦產資源量和礦石儲量均有所減少。

本公佈呈報數據均以 100%資產基準計，礦產資源量及礦石儲量表格（第 4 至 10 頁）中 MMG 的應佔權益按每項資產列示。



礦產資源量及礦石儲量聲明

二零二三年六月三十日

礦產資源量及礦石儲量聲明

礦產資源量及礦石儲量聲明之執行摘要隨附於本公佈。

本公佈所提述之資料乃摘錄自於二零二三年十二月五日刊發的截至二零二三年六月三十日之礦產資源量及礦石儲量聲明之報告，並於 www.mmg.com 可供閱覽。本公司確認，其並不知悉有任何新資料或數據會對礦產資源量及礦石儲量聲明中所載資料有重大影響，而就礦產資源量或礦石儲量估值而言，支撐礦產資源量及礦石儲量聲明中之估值之所有重大假設及技術參數將繼續適用且並未有重大變動。本公司確認，礦產資源量及礦石儲量聲明並未對合資格人士之發現所呈列之形式及內容作出重大修改。

承董事會命
五礦資源有限公司
暫代行政總裁兼執行董事
李連鋼

香港，二零二三年十二月五日

於本公佈日期，董事會由六名董事組成，包括一名執行董事李連鋼先生；兩名非執行董事徐基清先生（董事長）及張樹強先生；及三名獨立非執行董事 Peter William Cassidy 博士、梁卓恩先生及陳嘉強先生。



執行摘要

MMG 礦產資源量及礦石儲量於截至二零二三年六月三十日進行估計，並根據「澳大拉西亞勘查結果、礦產資源量與礦石儲量報告規範」(Australasian Code for Reporting of Exploration Results, Mineral Resources and Ore Reserves)二零一二年版(二零一二年 JORC 規則)之指引以及上市規則第十八章進行報告。礦產資源量及礦石儲量表於第 4 至 10 頁呈列，當中載有二零二二年六月三十日及二零二三年六月三十日之估值以供比較。探明及控制礦產資源量包括該等已轉化成礦石儲量的礦產資源量。所有支撐數據均載於技術附錄內(可於 MMG 網站查閱)。

本聲明內的礦產資源量及礦石儲量資料乃由合資格人士(定義見二零一二年 JORC 規則)編纂。各合資格人士同意按其資料所示形式及內容於報告中加載資料。合資格人士名單載於第 11 頁。

MMG 已建立礦產資源量及礦石儲量估值及報告的管治流程及架構。MMG 設有礦產資源量及礦石儲量委員會，定期召開會議，就本公司有關礦產資源量及礦石儲量的報告常規以及本集團該等報告的質量及完整性協助 MMG 管治和提名委員會及董事會。

自二零二二年六月三十日估值以來，礦產資源量(含金屬量)的主要變動是與所有礦山的消耗¹以及成本上漲、金屬價格上升的假設、邊界品位上升及所有礦山的模型更新有關。成本增加是所有礦山的主要因素。在 Las Bambas，成本增加導致礦產資源量損失了 147.5 萬噸銅金屬。Ferrobamba 礦坑的鑽探結果導致銅金屬進一步減少了約 38 萬噸。金屬價格上升的假設僅部分抵銷了有關減少。在 Dugald River，最新估值增加了約 28 萬噸鉛金屬。儘管存在成本上升的壓力，但由於 Z 和 U 礦脈鑽探成功，Rosebery 幾乎抵銷了按銻當量計算的選礦消耗。採礦消耗減少了 Kinsevere 約 30% 的鈷金屬，而 Mwepu 資源中的銅量則增加了 70%。

礦石儲量(含金屬量)自二零二二年六月三十日估值以來的主要變動主要與消耗¹有關。在 Rosebery，所有金屬量均減少約 20%，這與礦山壽命成正比。Dugald River 的選礦消耗已基本通過將資源轉化為儲量的方式得以補充。Las Bambas 主要受到 Ferrobamba 礦坑的鑽探加入後的模型更新的影響，成本部分被金屬價格假設所抵銷。

MMG 於二零二二年第四季度提呈的初步仲裁獲得了國際商會有利的初步裁決後，MMG 積極與 La Générale des Carrières et des Mines S.A. (Gécamines)及地方機關合作。佔領 Sokoroshe II 及 Nambulwa 礦權租賃區的武裝人員及第三方於二零二二年年底離開礦山。MMG 不久後再次控制兩座礦山。

MMG 繼續與 Gécamines 合作解決待決事宜及完成法律程序，並完成 Kinsevere、Nambulwa 及 Sokoroshe II 的礦權許可重續 15 年的相關工作。MMG 願與 Gécamines 合作，確保 Kinsevere 資產強勁的發展前景，並維持彼此的長期合作關係。

第 12 及 13 頁提供有關礦產資源量及礦石儲量變動的進一步詳述。

¹ 本報告中的消耗指採礦後經選礦廠處理後從礦產資源量及礦石儲量中消耗掉的物料。



礦產資源量及礦石儲量聲明

二零二三年六月三十日

礦產資源量¹

本公佈呈報的所有數據均以 100%資產基準計，MMG 在每項資產中應佔權益在括號內列示。

礦床	二零二三年							二零二二年								
	噸 (百萬 噸)	銅 (%)	鋅 (%)	鉛 (%)	銀 (克 / 噸)	黃金 (克/ 噸)	鉬 (百萬 分率)	鉍 (%)	噸 (百萬 噸)	銅 (%)	鋅 (%)	鉛 (%)	銀 (克 / 噸)	黃金 (克/ 噸)	鉬 (百 萬分 率)	鉍 (%)
Las Bambas (62.5%)																
Ferrobamba 氧化銅																
控制	0.02	1.3							0.03	1.7						
推斷																
總計	0.02	1.3							0.30	1.7						
Ferrobamba 原生銅																
探明	380	0.59			2.6	0.05	220		470	0.56			2.3	0.04	210	
控制	220	0.66			3.2	0.06	180		270	0.70			3.3	0.06	180	
推斷	39	0.80			2.8	0.07	190		110	0.84			4.2	0.08	170	
總計	640	0.63			2.8	0.05	200		850	0.64			2.9	0.05	190	
Ferrobamba 總計	640								850							
Chalcobamba 氧化銅																
控制	6.2	1.4							6.8	1.4						
推斷	0.53	1.2							0.1	1.5						
總計	6.7	1.4							6.9	1.4						
Chalcobamba 原生銅																
探明	150	0.51			1.5	0.02	120		140	0.54			1.7	0.02	140	
控制	190	0.60			2.2	0.03	120		180	0.64			2.5	0.03	110	
推斷	43	0.47			1.9	0.02	100		29	0.56			2.4	0.03	130	
總計	380	0.55			1.9	0.02	120		340	0.60			2.1	0.03	120	
Chalcobamba 總計	387								347							
Sulfobamba 原生銅																
控制	93	0.62			4.4	0.02	140		84	0.67			4.7	0.02	170	
推斷	110	0.54			6.0	0.02	64		98	0.58			6.5	0.02	120	
總計	210	0.58			5.2	0.02	98		180	0.62			5.7	0.02	140	
Sulfobamba 總計	210	0.58			5.2	0.02	98		180	0.62			5.7	0.02	140	
氧化銅礦堆																
控制	14	1.1							14	1.1						
總計	14	1.1							14	1.1						
硫化物礦堆																
探明	25	0.36			2.2		110		30	0.38			2.2		130	
總計	25	0.36			2.2		110		30	0.38			2.2		130	
Las Bambas 總計	1,300								1,400							

¹ 金屬計量採用標準國際單位。



礦產資源量及礦石儲量聲明

二零二三年六月三十日

礦產資源量¹

礦床	二零二三年							二零二二年								
	噸 (百萬 噸)	銅 (%)	鋅 (%)	鉛 (%)	銀 (克 / 噸)	黃金 (克 / 噸)	鉬 (百萬 分率)	鉍 (%)	噸 (百萬 噸)	銅 (%)	鋅 (%)	鉛 (%)	銀 (克 / 噸)	黃金 (克 / 噸)	鉬 (百萬 分率)	鉍 (%)
Kinsevere (100%)																
氧化銅																
探明	1.4	2.7						0.09	2.6	2.9						0.08
控制	4.3	2.5						0.10	4.4	2.6						0.12
推斷	2.2	2.0						0.08	2.0	2.0						0.09
總計	8.0	2.4						0.09	9.0	2.6						0.10
過渡混合銅礦石																
探明	0.7	2.0						0.11	1.0	2.2						0.16
控制	2.1	2.0						0.11	2.5	2.0						0.12
推斷	1.0	1.6						0.09	1.3	1.7						0.08
總計	3.8	1.9						0.10	4.8	1.9						0.10
原生銅																
探明	1.2	2.0						0.17	2.2	2.5						0.23
控制	17	2.3						0.09	18	2.2						0.10
推斷	8	1.7						0.06	10.0	1.6						0.07
總計	26	2.1						0.09	31	2.1						0.10
氧化和混合鉍																
探明																
控制	0.31	0.24						0.30	0.70	0.21						0.32
推斷	0.40	0.16						0.31	0.73	0.16						0.33
總計	0.7	0.20						0.31	1.4	0.2						0.32
原生鉍																
探明																
控制	0.06	0.53						0.30	0.17	0.31						0.20
推斷	0.10	0.29						0.30	0.24	0.26						0.22
總計	0.16	0.38						0.30	0.41	0.28						0.21
礦堆																
探明																
控制	18	1.6							14	1.5						
總計	18	1.6							14	1.5						
Kinsevere 總計	56	1.9							61	1.9						

¹ 金屬計量採用標準國際單位。



礦產資源量¹

礦床	二零二三年							二零二二年								
	噸 (百萬 噸)	銅 (%)	鋅 (%)	鉛 (%)	銀 (克 / 噸)	黃金 (克 / 噸)	鉬 (百萬 分率)	鉍 (%)	噸 (百萬 噸)	銅 (%)	鋅 (%)	鉛 (%)	銀 (克 / 噸)	黃金 (克 / 噸)	鉬 (百萬 分率)	鉍 (%)
Sokoroshe 2 (100%)																
氧化銅																
探明																
控制	2.7	2.1					0.39	2.8	2.1							0.39
推斷	0.17	1.1					0.10	0.16	1.1							0.10
總計	2.9	2.1					0.37	2.9	2.1							0.37
過渡混合銅礦石																
探明																
控制	0.07	1.6					0.23	0.1	1.6							0.23
推斷																
總計	0.07	1.6					0.22	0.1	1.6							0.23
原生銅																
探明																
控制	0.62	1.5					0.48	0.62	1.50							0.47
推斷																
總計	0.62	1.5					0.47	0.62	1.5							0.47
氧化鉍																
探明																
控制	0.64	0.24					0.52	0.63	0.24							0.51
推斷	0.31	0.37					0.31	0.31	0.35							0.31
總計	0.95	0.28					0.45	0.93	0.27							0.45
原生鉍																
探明																
控制	0.05	0.54					0.65	0.05	0.53							0.64
推斷																
總計	0.05	0.54					0.65	0.05	0.53							0.64
Sokoroshe 2																
總計	4.6	1.6					0.40	4.6	1.6							0.40
Nambulwa (100%)																
氧化銅																
探明																
控制	1.2	2.2					0.11	1.1	2.2							0.11
推斷	0.12	1.7					0.07	0.10	1.9							0.07
總計	1.3	2.1					0.11	1.2	2.1							0.11
過渡混合銅礦石																
探明																
控制																
推斷																
總計																
氧化混合鉍																
探明																
控制	0.21	0.14					0.27	0.17	0.14							0.27
推斷																
總計	0.21	0.14					0.27	0.2	0.14							0.27
Nambulwa																
總計	1.5	1.9					0.13	1.4	1.9							0.13

¹ 金屬計量採用標準國際單位。



礦產資源量及礦石儲量聲明

二零二三年六月三十日

礦產資源量¹

礦床	二零二三年							二零二二年								
	噸 (百萬 噸)	銅 (%)	鋅 (%)	鉛 (%)	銀 (克 / 噸)	黃金 (克 / 噸)	鉬 (百萬 分率)	鉍 (%)	噸 (百萬 噸)	銅 (%)	鋅 (%)	鉛 (%)	銀 (克 / 噸)	黃金 (克 / 噸)	鉬 (百萬 分率)	鉍 (%)
DZ (100%)																
氧化銅																
探明																
控制	1.0	1.8						0.12	0.94	1.8						0.13
推斷	0.05	1.9						0.11	0.04	1.9						0.12
總計	1.1	1.8						0.12	0.98	1.8						0.13
氧化混合鉍																
探明																
控制	0.34	0.2					0.27	0.33	0.22							0.27
推斷	0.01	0.13					0.25	0.01	0.14							0.25
總計	0.35	0.22					0.27	0.33	0.22							0.27
DZ 總計	1.4	1.4						0.16	1.3	1.4						0.16
Mwepu (100%)																
氧化銅																
探明																
控制	0.37	2.0					0.15									0.17
推斷	1.5	2.6					0.14	0.75	2.5							0.17
推斷	0.38	2.3					0.02	0.45	2.7							0.29
總計	2.3	2.4					0.12	1.2	2.6							0.22
混合銅																
探明																
控制	0.05	1.3					0.13									0.18
推斷	0.25	1.5					0.17	0.20	1.3							0.18
推斷	0.10	1.9					0.03	0.18	1.4							0.22
總計	0.40	1.6					0.13	0.4	1.3							0.20
氧化混合鉍																
探明																
控制	0.08	0.6					0.40	0.04	0.71							0.45
推斷																
總計	0.08	0.6					0.40	0.09	0.69							0.45
原生鉍																
探明																
控制	0.12	0.32					0.44	0.07	0.25							0.31
推斷																
總計	0.12	0.31					0.44	0.27	0.26							0.39
Mwepu 總計	2.9	2.2					0.15	2.0	1.9							0.25

¹ 金屬計量採用標準國際單位。



礦產資源量及礦石儲量聲明

二零二三年六月三十日

礦產資源量¹

礦床	二零二三年							二零二二年								
	噸 (百萬 噸)	銅 (%)	鋅 (%)	鉛 (%)	銀 (克 / 噸)	黃金 (克/ 噸)	鉬 (百萬 分率)	鉍 (%)	噸 (百萬 噸)	銅 (%)	鋅 (%)	鉛 (%)	銀 (克 / 噸)	黃金 (克/ 噸)	鉬 (百萬 分率)	鉍 (%)
Dugald River (100%)																
原生鋅																
探明	16		12.8	1.9	58				12		13.5	2.2	71			
控制	13		11.3	1.4	16				15		12.0	0.9	16			
推斷	28		11.3	1.4	5.8				33		11.3	0.8	8			
總計	57		11.7	1.6	23				61		11.9	1.1	23			
原生銅																
推斷	4.8	1.6				0.2			4.5	1.5				0.1		
總計	4.8	1.6				0.2			4.5	1.5				0.1		
Dugald River 總計	62								65							
Rosebery (100%)																
Rosebery																
探明	7.4	0.22	7.6	2.8	120	1.3			7.3	0.20	7.4	2.7	118	1.2		
控制	4.7	0.21	7.1	2.0	83	1.2			4.6	0.18	6.9	1.9	75	1.1		
推斷	6.5	0.19	7.5	2.3	85	1.1			7.9	0.19	7.0	2.1	77	1.1		
總計	19	0.21	7.4	2.4	99	1.2			20	0.19	7.1	2.3	92	1.1		
Rosebery 總計	19								20							
High Lake (100%)																
High Lake																
探明																
控制	7.9	3.0	3.5	0.3	83	1.3			7.9	3.0	3.5	0.3	83	1.3		
推斷	6.0	1.8	4.3	0.4	84	1.3			6.0	1.8	4.3	0.4	84	1.3		
總計	14	2.5	3.8	0.4	84	1.3			14	2.5	3.8	0.4	84	1.3		
Izok Lake (100%)																
Izok Lake																
探明																
控制	13	2.4	13.3	1.4	73	0.18			13	2.4	13.3	1.4	73	0.18		
推斷	1.2	1.5	10.5	1.3	73	0.21			1.2	1.5	10.5	1.3	73	0.21		
總計	15	2.3	13.1	1.4	73	0.18			15	2.3	13.1	1.4	73	0.18		

¹ 金屬計量採用標準國際單位。



礦產資源量及礦石儲量聲明

二零二三年六月三十日

礦石儲量¹

本公佈呈報的所有數據均以 100%資產基準計，MMG 在每項資產中應佔權益在括號內列示。

礦床	二零二三年								二零二二年							
	噸 (百萬 噸)	銅 (%)	鋅 (%)	鉛 (%)	銀 (克 / 噸)	黃金 (克 / 噸)	鉬 (百萬 分率)	鈷 (%)	噸 (百萬 噸)	銅 (%)	鋅 (%)	鉛 (%)	銀 (克 / 噸)	黃金 (克 / 噸)	鉬 (百萬 分率)	鈷 (%)
Las Bambas (62.5%)																
Ferrobamba 原生銅																
證實	310	0.63			3.0	0.05	220		340	0.65			2.9	0.05	200	
可信	130	0.73			3.9	0.07	190		130	0.91			4.6	0.08	180	
總計	440	0.66			3.3	0.06	210		470	0.72			3.4	0.06	200	
Chalcobamba 原生銅																
證實	96	0.62			2.0	0.03	120		100	0.65			2.1	0.03	130	
可信	130	0.68			2.7	0.03	110		130	0.71			2.7	0.03	110	
總計	220	0.66			2.4	0.03	120		230	0.68			2.4	0.03	120	
Sulfobamba 原生銅																
證實																
可信	57	0.77			5.8	0.03	159		54	0.80			5.9	0.03	160	
總計	57	0.77			5.8	0.03	159		54	0.80			5.9	0.03	160	
原生銅礦堆																
證實	25	0.36			2.2		110		30	0.38			2.2		130	
總計	25	0.36			2.2		110		30	0.38			2.2		170	
Las Bambas 總計	740	0.66			3.2		170		780	0.70			3.2		170	
Kinsevere (100%)																
氧化/混合銅及鈷																
證實	0.9	2.5						0.11	3.0	2.5						0.12
可信	3.2	2.3						0.11	5.7	2.2						0.12
總計	4.1	2.3						0.11	8.6	2.3						0.12
原生銅及鈷																
證實	1.2	2.0						0.17	1.9	2.3						0.21
可信	15	2.3						0.09	16	2.2						0.10
總計	16	2.2						0.10	18	2.2						0.11
礦堆																
證實																
可信	18	1.6							14	1.5						
總計	18	1.6							14	1.5						
Kinsevere 總計	38	2.0							40	2.0						
Sokoroshe 2 (100%)																
氧化銅及鈷																
證實																
可信	2.5	1.9						0.42								
總計	2.5	1.9						0.42								
原生銅及鈷																
證實																
可信	0.1	0.95						0.65								
總計	0.1	0.95						0.65								
Sokoroshe 總計	2.5	1.9						0.43								

¹ 金屬計量採用標準國際單位。



礦產資源量及礦石儲量聲明

二零二三年六月三十日

礦石儲量¹

礦床	二零二三年							二零二二年						
	噸 (百萬 噸)	銅 (%)	鋅 (%)	鉛 (%)	銀 (克 / 噸)	黃金 (克 / 噸)	鉬 (百 萬分 率)	噸 (百萬 噸)	銅 (%)	鋅 (%)	鉛 (%)	銀 (克 / 噸)	黃金 (克 / 噸)	鉬 (百 萬分 率)
Dugald River (100%)														
原生鋅														
證實	12		11.3	1.9	57		12		10.9	1.9	62			
可信	8		10.0	1.4	14		10		10.1	0.9	14			
總計	20		10.8	1.7	40		22		10.5	1.4	39			
Dugald River 總計														
	20		10.8	1.7	40		22		10.5	1.4	39			
Rosebery (100%)														
證實	3.9	0.20	6.5	2.7	110	1.2	4.8	0.19	6.7	2.7	120	1.2		
可信	0.63	0.18	5.6	2.2	82	1.2	0.77	0.20	6.1	2.1	79	1.3		
總計	4.5	0.20	6.4	2.6	110	1.2	5.5	0.19	6.6	2.6	110	1.2		
Rosebery 總計														
	4.5	0.20	6.4	2.6	110	1.2	5.5	0.19	6.6	2.6	110	1.2		

¹ 金屬計量採用標準國際單位。



合資格人士

表 1—礦產資源量、礦石儲量及公司之合資格人士

礦床	職責	合資格人士	專業會籍	僱主
MMG 礦產資源量及礦石儲量委員會	礦產資源量	Rex Berthelsen ¹	HonFAusIMM (CP Geo)	五礦資源
MMG 礦產資源量及礦石儲量委員會	礦石儲量	Cornel Parshotam ¹	MAusIMM	五礦資源
MMG 礦產資源量及礦石儲量委員會	冶金：礦產資源量／礦石儲量	Andrew Goulsbra ¹	MAusIMM	五礦資源
Las Bambas	礦產資源量	Hugo Rios	MAusIMM (CP Geo)	五礦資源
Las Bambas	礦石儲量	Xiaolin Wu ¹	SME RM ⁴	五礦資源
Kinsevere	礦產資源量	Jeremy Witley ²	Pr.Sci.Nat.	The MSA Group (Pty) Ltd
Kinsevere	礦石儲量	Dean Basile	MAusIMM (CP Min)	Mining One Pty Ltd
Rosebery	礦產資源量	Maree Angus	MAusIMM (CP Geo), MAIG	ERM Australia Consultants Pty Ltd
Rosebery	礦石儲量	Andrew Robertson	FAusIMM	MMG
Dugald River	礦產資源量	Maree Angus	MAusIMM (CP Geo), MAIG	ERM Australia Consultants Pty Ltd
Dugald River	礦石儲量	Peter Willcox	MAusIMM (CP Min), RPEQ	五礦資源
High Lake, Izok Lake	礦產資源量	Allan Armitage ³	MAPEG (P.Geol)	前五礦資源

本報告中有關礦產資源量及礦石儲量之資料乃根據所列合資格人士彙編之資料編製而成，該等合資格人士均為澳大拉西亞礦業與冶金學會(Australasian Institute of Mining and Metallurgy)(AusIMM)、澳大利亞地質科學家學會(Australian Institute of Geoscientists)(AIG)或認可專業機構(RPO)之會員或資深會員，且在相關礦化類型及礦床類別以及其所進行的活動方面擁有豐富的經驗，足以勝任合資格人士（定義見《澳大拉西亞勘查結果、礦產資源量與礦石儲量報告規範》(Australasian Code for Reporting of Exploration Results, Mineral Resources and Ore Reserves)（二零一二年版））。各合資格人士已同意按其資料所示形式及內容於報告中加載基於其資料之事項。

¹ MMG 長期獎勵計劃參與者（或計入礦產資源量及礦石儲量增長作為表現條件）。

² 南非自然科學專家委員會 (South African Council for Natural Scientific Professions)之專業自然科學家

³ 不列顛哥倫比亞省專業工程師與地質學家協會(Association of Professional Engineers and Geoscientists of British Columbia)之會員

⁴ 採礦、冶金及勘探協會的註冊會員



重大變動摘要

礦產資源量

二零二三年六月三十日的礦產資源量由於多項原因，自二零二二年六月三十日之估值以來出現變動，本節概述其中最重大變動。

所有礦山礦產資源量（含金屬量）：銅減少 13%、鈷減少 18%、鉬減少 15%及黃金減少 12%。自二零二二年起，鋅減少 5%及銀減少 7%，而鉛增加 17%。就單個礦山而言，礦產資源量（含金屬量）的變動討論如下：

增加：

以下為礦產資源量（含金屬量）增加的原因：

- 持續改進礦體模型，尤其是，經改良鉛礦體模型後，Dugald River 消耗後的估計金屬含量取得 35%的提升或額外產生 26.4 萬噸鉛金屬；
- 金屬價格上漲的假設已部分抵銷成本增加和選礦消耗所帶來的影響；
- 二零二二年在 Rosebery 的鑽探增加約 9 萬噸鋅當量，抵銷了因選礦消耗的 8.3 萬噸鋅當量。金屬價格上漲的假設的影響已被運營成本增加所抵銷；及
- 二零二二年在 Mwepu 鑽探使得銅產量增加 70%。

減少：

以下為礦產資源量（含金屬量）減少的原因：

- 所有運營礦山的選礦消耗；
- 成本增加為在 Las Bambas 鑽探和在 Las Bambas 重建模型的銅礦資源量減少的主要原因，相當於減少約 126 萬噸銅金屬。根據露天礦坑第三階段及第五階段的新鑽探資料，Ferrobamba 減少約 30 萬噸銅金屬；
- 除了選礦消耗 3.2 萬噸銅及鑽探產生 1.3 萬噸銅及最新估值外，Kinsevere 的成本增加和邊界品位提高亦導致損失了 4.6 萬噸銅；
- Dugald River 的鋅在消耗後減少了 39.4 萬噸鋅。重新分類某些推斷資源、新鑽探數據以及成本和邊界品位提高分別導致減少 29.7 萬噸鋅、11.8 萬噸鋅及 6.9 萬噸鋅。前述減少被因改善密度估值和金屬價格假設帶來的影響導致的有關增加所部分抵銷；及
- 過去 12 個月非法採礦導致位於 Las Bambas 的 Sulfobamba 礦床進一步損失 1.2 萬噸銅，致使因非法採礦導致的估計總消耗量達到 6.2 萬噸銅。



礦石儲量

於六月三十日，礦石儲量（含金屬量）：銅減少 9%、鋅減少 7%、鉛減少 0.5%、銀減少 8%、黃金減少 13%、鉬減少 2%，而鈷增加 7%。

就單個礦山而言，礦石儲量（含金屬量）的變動討論如下：

增加：

礦石儲量（含金屬量）如上文所述增加的原因為：

- 首次將 Sokoroshe 2 的銅及鈷礦床納入，導致公司鈷儲量上升。
- 改進 Dugald River 的地質建模導致整個礦床的鉛估值增加。

減少：

礦石儲量（含金屬量）如上文所述減少的原因為：

- 所有運營礦山的選礦和採礦消耗；
- 因成本增加和 Ferrobamba 的新鑽探計劃，Las Bambas 的銅、鉬、黃金和銀產量減少。金屬價格上漲的假設抵銷了部分影響；
- Rosebery 的所有金屬（鋅、鉛、銀、銅及黃金）均減少，主要因為成本和後期邊界品位提高。差強人意的鑽探結果亦導致 K 礦脈低於估計；及
- Dugald River 的鋅和銀金屬的少量減少表明資源向儲量的轉換，幾乎抵銷了過去 12 個月的選礦消耗和因成本增加假設和邊界品位提高帶來的影響。



礦產資源量及礦石儲量聲明

二零二三年六月三十日

主要假設

價格及匯率

下列價格及外匯假設（於二零二三年二月根據有關 MMG 標準設置）應用於所有礦產資源量及礦石儲量估算。所有金屬的價格假設均較二零二二年礦產資源量及礦石儲量聲明所用假設有所變動。

表 2—二零二三年實際價格及外匯假設

	礦石儲量	礦產資源量
銅（美元/磅）	3.92	4.71
鋅（美元/磅）	1.27	1.53
鉛（美元/磅）	0.91	1.10
黃金 美元/盎司	1,575	1,890
銀 美元/盎司	20.83	25.00
鉬（美元/磅）	11.19	13.43
鈷（美元/磅）	23.37	32.72
美元：加元	1.25	按礦石儲量
澳元：美元	0.75	
美元：秘魯索爾	3.80	



邊界品位

礦產資源量及礦石儲量邊界值分別列示於表 3 及表 4。

表 3—礦產資源量邊界品位

礦山	礦化	適用採礦方法 ¹	邊界值	備註
Las Bambas	氧化銅	OP	1% Cu	邊界品位在 Las Bambas 各礦床及不同礦化岩石類型會有不同的範圍。原位銅礦產資源量限於一個由銅 4.71 美元/磅和鉛 13.43 美元/磅確定的開採境界。
	原生銅 Ferrobamba		0.15% Cu (平均值)	
	原生銅 Chalcobamba		0.17% Cu (平均值)	
	原生銅 Sulfobamba		0.19% Cu (平均值)	
Kinsevere	氧化銅及礦堆	OP	0.5% CuAS ²	原位銅礦產資源量限於一個由銅 4.71 美元/磅和鈷 32.72 美元/磅確定的開採境界。
	過渡混合銅	OP	0.7% Cu	
	原生銅	OP	0.7% Cu	
	氧化混合鈷	OP	0.2% Co	原位鈷礦產資源量限於一個由銅 4.71 美元/磅和鈷 32.72 美元/磅確定的開採境界，惟不包括礦化銅。
	原生鈷	OP	0.2% Co	
Sokoroshe 2	氧化物	OP	0.6% CuAS ²	原位銅礦產資源量限於一個由銅 4.71 美元/磅和鈷 32.72 美元/磅確定的開採境界。
	混合銅	OP	0.8% Cu	
	原生銅	OP	0.8% Cu ²	
	氧化混合鈷	OP	0.2% Co	原位鈷礦產資源量限於一個由銅 4.71 美元/磅和鈷 32.72 美元/磅確定的開採境界，惟不包括邊界以上品位的礦化銅。
	原生鈷	OP	0.2% Co	
Nambulwa / DZ	氧化銅	OP	0.6% CuAS ²	原位銅礦產資源量限於一個由銅 4.71 美元/磅和鈷 32.72 美元/磅確定的開採境界。
	混合銅	OP	0.9% Cu	
	原生銅	OP	0.8% Cu	
	氧化混合鈷	OP	0.2 Co	原位鈷礦產資源量限於一個由銅 4.71 美元/磅和鈷 32.71 美元/磅確定的開採境界，惟不包括礦化銅。
	原生鈷	OP	0.2 Cu	
Mwepu	氧化銅	OP	0.7% CuAS ²	原位銅礦產資源量限於一個由銅 4.71 美元/磅和鈷 32.71 美元/磅確定的開採境界。
	混合銅	OP	1.0% Cu	
	原生銅	OP	1.0% Cu	
	氧化混合鈷	OP	0.3% Co	原位鈷礦產資源量限於一個由銅 4.71 美元/磅和鈷 32.71 美元/磅確定的開採境界，惟不包括礦化銅。
	原生鈷	OP	0.3% Co	
Rosebery	Rosebery (鋅、銅、鉛、黃金、銀)	UG	177 澳元/噸 NSR ³	所有開採區域採用相同的 NSR 邊界品位進行報告。
Dugald River	原生鋅 (鋅、鉛、銀)	UG	161 澳元/噸 NSR ³	所有開採區域採用相同的 NSR 邊界品位進行報告。
	原生銅	UG	1% Cu	所有開採區域採用相同的邊界品位進行報告。
High Lake	銅、鋅、鉛、銀、黃金	OP	2.0% CuEq ⁴	CuEq ⁴ = 銅 + (鋅×0.30) + (鉛×0.33) + (黃金×0.56) + (銀×0.01) ; 按照長期價格及金屬回收率黃金 : 75%、銀 : 83%、銅 : 89%、鉛 : 81%及鋅 : 93%計算。
	銅、鋅、鉛、銀、黃金	UG	4.0% CuEq ⁴	CuEq ⁴ = 銅 + (鋅×0.30) + (鉛×0.33) + (黃金×0.56) + (銀×0.01) ; 按照長期價格及金屬回收率黃金 : 75%、銀 : 83%、銅 : 89%、鉛 : 81%及鋅 : 93%計算。

¹ OP = 露天開採，UG = 地下開採

² CuAS = 酸性銅

³ NSR = 冶煉回報淨值

⁴ CuEq = 銅當量



礦產資源量及礦石儲量聲明

二零二三年六月三十日

礦山	礦化	適用採礦方法 ¹	邊界值	備註
Izok Lake	銅、鋅、鉛、銀、黃金	OP	4.0% ZnEq ¹	ZnEq ¹ = 鋅 + (銅×3.31) + (鉛×1.09) + (黃金×1.87) + (銀×0.033)；按照 High Lake 價格及金屬回收率計算。

表 4—礦石儲量邊界品位

礦山	礦化	採礦方法	邊界值	備註
Las Bambas	原生銅 Ferrobamba	OP	0.18% Cu (平均值)	範圍乃基於岩石類型的回收率。
	原生銅 Chalcobamba		0.21% Cu (平均值)	
	原生銅 Sulfobamba		0.23% Cu (平均值)	
Kinsevere	氧化銅	OP	0.9% CuAS ² , 0.4% Co	本表格所示為概約邊界品位。可變邊界品位乃基於淨值腳本。假設銅邊界不含鈷，鈷邊界亦不含銅。Sokoroshe 的邊界乃按 Kinsevere 的增量成本基準計算得出。
	混合	OP	1.0% Cu, 0.3% Co	
	原生	OP	1.2% Cu, 0.4% Co	
Sokoroshe 2	氧化銅	OP	0.75% CuAS ² , 0.35% Co	
Rosebery	(鋅、銅、鉛、黃金、銀)	UG	177 澳元/噸 NSR ³	
Dugald River	原生鋅	UG	158 澳元/噸 NSR ³ (平均值)	

選礦回收率

平均選礦回收率列示於表 5。更詳盡選礦回收率關係載於技術附錄。

表 5—選礦回收率

礦山	產品	回收率							精礦濕度假設
		銅	鋅	鉛	銀	黃金	鉬	鈷	
Las Bambas	銅精礦	86%	-	-	75%	71%			10%
	鉬精礦						55.5%		5%
Rosebery	鋅精礦		86%						7.8%
	鉛精礦		7%	77%	39%	16%			6%
	銅精礦	59%			39%	37%			8.7%
	金錠 ⁴ (黃金及銀)				0.14	24%			
Dugald River	鋅精礦	-	91%		32%	-			9.4%
	鉛精礦	-		63%	45%	-			9.3%
Kinsevere 及衛星礦床	電解銅 (氧化物)	86%							
	電解銅 (硫化物)	83%							
	鈷沉澱 (氧化物)							60%	
	鈷沉澱 (硫化物)							72%	

¹ZnEq = 鋅總量

² CuAS = 酸溶性銅

³ NSR = 冶煉回報淨值

⁴ Rosebery 金錠含銀計算為與金錠中黃金成分的固定比率。銀設定為 0.17，而黃金為 20.7。



五礦資源有限公司

礦產資源量及礦石儲量聲明

二零二三年六月三十日

MMG 網站刊載的技術附錄包含礦產資源量及礦石儲量的額外資料（包括 JORC 二零一二年表 1 所披露內容）。