

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，概不就因本公佈全部或任何部份內容而產生或因倚賴該等內容而引致的任何損失承擔任何責任。



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)

截至二零二四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二零二四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）。

截至二零二四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）：銅增加 17%、鋅增加 14%、鉛增加 10%、鉬增加 62%、鈷增加 10%、銀增加 11%、黃金增加 5%，無金屬減少。
- 本集團之礦石儲量（含金屬量）：鋅增加 10%、鉛增加 10%及鈷增加 19%。
- 本集團之礦石儲量（含金屬量）：銅減少 4%、銀減少 2%、黃金減少 12%及鉬減少 5%。

上述結果表明，自二零二三年六月三十日之礦產資源量及礦石儲量報告以來，所有礦山所有金屬的礦產資源量增量均已達到或超過選礦消耗。這得益於 MMG 多年來一直致力於勘探鑽探和延長礦床資產的壽命。

對上述結果貢獻最大的是 Las Bambas 礦山 Ferrobamba 深部的新礦產資源，為二零二四年的礦產資源量增加了 2.5 百萬噸銅、130 千噸鉬、31 百萬盎司銀及 370 千盎司黃金。收購的 Khoemacau 礦山使二零二四年五月公佈的礦產資源量增加了 5.7 百萬噸銅和 230 百萬盎司銀。隨著該礦山幾個礦床的礦產資源量假設的更新，礦產資源量進一步增加 700 千噸銅和 30 百萬盎司銀。



礦產資源量及礦石儲量聲明

二零二四年六月三十日

Dugald River 的勘探鑽探取得成功進展，延伸了 Dugald 礦脈的深度，使得礦產資源量淨增加 1.2 百萬噸鋅。Rosebery 持續在採礦範圍內進行勘探鑽探並優化經濟評估方法，使得礦產資源量和礦石儲量均大幅增加。Rosebery 的礦石儲量增加了 47%，其中鋅、鉛、銀、黃金及銅的礦石儲量漲幅均超過 30%。Rosebery 礦石儲量增加的一個關鍵推動因素是，該礦山制定了多項增加尾礦庫庫容的計劃，加大了延長礦山運營壽命的確定性。

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 5 至 13 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

礦產資源量及礦石儲量聲明之執行摘要隨附於本公佈。

本公佈所述之資料乃摘錄自於二零二四年十二月三日刊發的截至二零二四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
行政總裁兼執行董事
曹亮

香港，二零二四年十二月三日

於本公佈日期，董事會由七名董事組成，包括一名執行董事曹亮先生；兩名非執行董事徐基清先生（董事長）及張樹強先生；及四名獨立非執行董事 Peter William Cassidy 博士、梁卓恩先生、陳嘉強先生及陳纓女士。



礦產資源量及礦石儲量聲明

二零二四年六月三十日

執行摘要

MMG 礦產資源量及礦石儲量於截至二零二四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 5 至 13 頁呈列，當中載有二零二三年六月三十日及二零二四年六月三十日之所有礦山（Khoemacau 礦山除外，其估值為二零二三年十二月三十一日之估值）的估值以供比較。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。所有支撐資料均載於技術附錄內（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載入資料。合資格人士名單載於第 14 頁。

MMG 已建立礦產資源量及礦石儲量估計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品質及完整性協助 MMG 管治和提名委員會及董事會。

礦產資源量（含金屬量）自二零二三年六月三十日估計以來的主要變動包括所有礦山的消耗¹。Las Bambas 礦山過去四年一直對 Ferrobamba 深部進行勘探鑽探，其概略研究也取得了積極成果，延伸了 Ferrobamba 礦床，並首次報告了地下開採潛力。Ferrobamba 深部使得礦產資源量增加了 2.5 百萬噸銅、31 百萬盎司銀、130 千噸鋁及 370 千盎司黃金。成本的增加部分被 Las Bambas 金屬價格上漲的假設所抵銷，導致露天礦坑共減少了 320 千噸銅（未考慮 362 千噸銅在 Las Bambas 選廠選礦的消耗）。

在 Khoemacau 礦山，5 區的鑽探計劃，以及對 Banana 區、Zeta 區和 6 區礦床的詳細數據審查和重新評估，使礦產資源量增加了 700 千噸銅和 30 百萬盎司銀（未考慮 22 千噸銅和 0.78 百萬盎司銀的選礦消耗）。這項工作使礦山的金屬庫存恢復到收購前的水平，差距在 0.3% 以內。

在 Dugald River 礦山，深部鑽探將礦脈向下延伸了約 200 米，導致礦產資源量增加了 1.4 百萬噸鋅和 140 千噸鉛。鑽探工作將持續至二零二四年和二零二五年，以測試 Dugald River 礦脈的進一步延伸。

Rosebery 礦山已連續開採超過 85 年，為了增加礦產資源量，礦山持續進行加密鑽探和資源擴展鑽探。這些工作增加了 280 千噸鋅、80 千噸鉛，27 千噸銅，12 百萬盎司銀及 210 千盎司黃金（未考慮選礦消耗）。

在剛果民主共和國，Kinsevere 礦床 Saddle 區的加密鑽探和資源擴展鑽探使礦產資源量增加 150 千噸銅，而二零二二年和二零二三年期間對新的衛星礦體 Kimbwe-Kafubu 的鑽探，使礦產資源量新增 64 千噸銅和 2 千噸鈷。礦山與 Gécamines 進行了持久談判以延長《勘探和期權協議》的期限，目前 Mwepu 礦權區已經讓渡。

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

二零二四年六月三十日

礦石儲量（含金屬量）自二零二三年六月三十日估計以來的主要變動主要與消耗¹有關。在 Khoemacau 礦山，加密鑽探、邊界品位變化以及最小開採寬度變化等措施導致 5 區礦床的礦石儲量增加 86 千噸銅和 2.2 百萬盎司銀（未考慮消耗）。扣除消耗後，相當於自 MMG 於二零二四年五月二十四日報告 Khoemacau 的礦產資源量和礦石儲量以來增加了 64 千噸銅（7%）和 1.5 百萬盎司銀（4%）。

Las Bambas 增加了 29 千噸銅（未考慮消耗），主要原因是報告中的冶煉回報淨值（NSR）發生變化以及假設金屬價格上漲。模型簡化和成本升高部分抵銷了所有其他增長。扣除消耗後，Las Bambas 的礦石儲量減少如下：330 千噸銅（-7%）、10 百萬盎司銀（-13%）、210 千盎司黃金（-20%）及 6 千噸鋁（-5%）。

基於資源圈定鑽探和儲量界定鑽探、NSR 的計算變化以及未來尾礦儲存解決方案預可行性研究（PFS）帶來的信心，Rosebery 的礦石儲量顯著增加。扣除消耗後的增加如下：102 千噸鋅（35%）、36 千噸鉛（31%）、7 百萬盎司銀（42%）、60 千盎司黃金（37%）及 3 千噸銅（34%）。

第 15 及 16 頁載有關於礦產資源量及礦石儲量變動的進一步詳述。



礦產資源量及礦石儲量聲明

二零二四年六月三十日

礦產資源量¹

本公佈呈報的所有資料均以 100%資產基準計，MMG 在每項資產中應佔權益在括弧內列示。

礦床	二零二四年								二零二三年							
	噸 (百萬噸)	銅 (%)	鋅 (%)	鉛 (%)	銀 (克 / 噸)	黃金 (克 / 噸)	鋁 (百萬 分率)	鈷 (%)	噸 (百萬噸)	銅 (%)	鋅 (%)	鉛 (%)	銀 (克 / 噸)	黃金 (克 / 噸)	鋁 (百萬 分率)	鈷 (%)
Las Bambas (62.5%)																
Ferrobamba 氧化銅																
控制	0.05	1.2						0.02	1.3							
推斷																
小計	0.05	1.2						0.02	1.3							
Ferrobamba 原生銅																
探明	250	0.47			1.8	0.03	200	380	0.59			2.6	0.05	220		
控制	310	0.66			2.8	0.04	180	220	0.66			3.2	0.06	180		
推斷	35	0.58			2.0	0.02	77	39	0.80			2.8	0.07	190		
小計	600	0.57			2.3	0.03	180	640	0.63			2.8	0.05	200		
Ferrobamba 地下礦																
探明	67	0.31			1.0	0.02	220									
控制	390	0.37			1.5	0.02	200									
推斷	220	0.38			1.3	0.01	170									
小計	680	0.37			1.4	0.02	190									
Ferrobamba 總計																
	1,300	0.46			1.9	0.03	190	640	0.63			2.8	0.05	200		
Chalcobamba 氧化銅																
控制	5.0	1.4						6.2	1.4							
推斷	0.5	1.2						0.5	1.2							
小計	5.5	1.4						6.7	1.4							
Chalcobamba 原生銅																
探明	150	0.50			1.5	0.02	120	150	0.51			1.5	0.02	120		
控制	180	0.60			2.3	0.03	130	190	0.60			2.2	0.03	120		
推斷	35	0.51			2.3	0.02	160	43	0.47			1.9	0.02	100		
小計	360	0.55			2.0	0.02	130	380	0.55			1.9	0.02	120		
Chalcobamba 總計																
	370	0.56			2.0	0.02	130	390	0.56			1.9	0.02	120		
Sulfobamba 原生銅																
控制	100	0.58			4.2	0.02	160	93	0.62			4.4	0.02	140		
推斷	130	0.49			5.7	0.02	120	110	0.54			6.0	0.02	64		
小計	230	0.53			5.1	0.02	140	210	0.58			5.2	0.02	98		
Sulfobamba 總計																
	230	0.53			5.0	0.02	140	210	0.58			5.2	0.02	98		
氧化銅礦堆																
控制	14	1.1						14	1.1							
小計	14	1.1						14	1.1							
硫化物礦堆																
探明	23	0.34			1.8		110	25	0.36			2.2		110		
小計	23	0.34			1.8		110	25	0.36			2.2		110		
Las Bambas 總計																
	1,900							1,300								

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

二零二四年六月三十日

礦產資源量¹

礦床	二零二四年							二零二三年 ²								
	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 (%)
Khoemacau (55%)																
5 區																
探明	16	1.7			16				10	2.1			20			
控制	33	1.6			15				27	1.9			19			
推斷	63	1.8			20				52	2.1			23			
小計	110	1.7			18				89	2.0			21			
5 區北部																
探明	-	-			-				-	-			-			
控制	4.4	2.6			44				4	2.6			44			
推斷	19	1.8			30				19	1.8			30			
小計	23	1.9			32				23	1.9			32			
Zeta 東北部																
探明	-	-			-				-	-			-			
控制	8.9	2.6			53				8.9	2.5			53			
推斷	20	1.7			33				20	1.7			33			
小計	29	2.0			39				29	2.0			39			
Banana 區																
探明	-	-			-				-	-			-			
控制	33	1.4			21				15	1.5			23			
推斷	120	0.82			9.7				87	0.92			11			
小計	150	0.93			12				100	1.0			13			
Ophion																
探明	-	-			-				-	-			-			
控制	-	-			-				-	-			-			
推斷	14	1.1			12				14	1.1			12			
小計	14	1.1			12				14	1.1			12			
Plutus																
探明	2.4	1.3			13				2.4	1.3			13			
控制	9.3	1.3			13				9.3	1.3			13			
推斷	57	1.4			12				57	1.4			12			
小計	69	1.4			12				69	1.4			12			
Selene																
探明	-	-			-				-	-			-			
控制	-	-			-				-	-			-			
推斷	7.1	1.2			20				7.1	1.2			20			
小計	7.1	1.2			20				7.1	1.2			20			
Zeta 地下礦																
探明	-	-			-				0.9	1.8			31			
控制	8.5	1.6			31				4.7	1.7			30			
推斷	12	1.5			29				4.3	1.4			26			
小計	20	1.6			30				9.8	1.6			28			
6 區																
探明	-	-			-				-	-			-			
控制	-	-			-				-	-			-			
推斷	7.1	1.6			10				5.2	1.6			7			
小計	7.1	1.6			10				5.2	1.6			7			
Mango																
探明	-	-			-				-	-			-			
控制	11	1.9			23				11	1.9			23			
推斷	10	1.7			19				10	1.9			19			
小計	21	1.8			21				21	1.9			21			
礦堆																
探明	0.02	1.5			15				0	1.5			13			
小計	0.02	1.5			15				0	1.5			13			
Khoemacau 總計																
	450	1.4			18				370	1.5			19			

¹金屬計量採用標準國際單位。

²報告期截至二零二三年十二月三十一日



礦產資源量及礦石儲量聲明

二零二四年六月三十日

礦產資源量¹

礦床	二零二四年								二零二三年							
	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(%)
Kinsevere (100%)																
氧化銅																
探明	1.4	2.8						0.09	1.4	2.7						0.09
控制	3.5	2.7						0.10	4.3	2.5						0.10
推斷	2.3	2.0						0.12	2.2	2.0						0.08
小計	7.2	2.5						0.11	8.0	2.4						0.09
過渡混合銅礦石																
探明	0.5	2.0						0.12	0.7	2.0						0.11
控制	1.5	1.8						0.11	2.1	2.0						0.11
推斷	1.1	1.5						0.07	1.0	1.6						0.09
小計	3.1	1.7						0.10	3.8	1.9						0.10
原生銅																
探明	1.7	2.1						0.15	1.2	2.0						0.17
控制	21	2.2						0.09	17.0	2.3						0.09
推斷	11	1.7						0.06	8.0	1.7						0.06
小計	34	2.0						0.08	26	2.1						0.09
氧化和混合鈷																
探明	0.01	0.61						0.07	0.01	0.54						0.28
控制	0.06	0.52						0.15	0.31	0.24						0.30
推斷	0.10	0.57						0.08	0.40	0.16						0.31
小計	0.17	0.55						0.10	0.72	0.20						0.31
原生鈷																
探明	0.02	0.65						0.23	0.00	0.59						0.34
控制	0.23	0.64						0.13	0.06	0.53						0.30
推斷	0.14	0.66						0.09	0.10	0.29						0.30
小計	0.39	0.65						0.12	0.16	0.38						0.30
礦堆																
控制	13	1.4							18	1.6						
控制 (鈷)	5.3	2.1						0.2								
小計	19	1.6							18	1.6						
Kinsevere 總計																
總計	63	1.9						0.08	55	2.0						0.06

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

二零二四年六月三十日

礦產資源量¹

礦床	二零二四年								二零二三年							
	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 (%)
Sokoroshe 2 (100%)																
氧化銅																
探明																
控制	1.7	2.1					0.30	2.7	2.1							0.39
推斷	0.54	1.6					0.13	0.17	1.1							0.10
小計	2.2	2.0					0.26	2.9	2.1							0.37
過渡混合銅礦石																
探明																
控制	0.29	1.3					0.36	0.07	1.6							0.23
推斷	0.11	1.4					0.27	0.00	0.86							0.04
小計	0.40	1.4					0.33	0.07	1.6							0.22
原生銅																
探明																
控制	0.51	1.7					0.42	0.62	1.5							0.48
推斷	0.30	1.5					0.22	0.00	1.0							0.04
小計	0.81	1.6					0.34	0.62	1.5							0.47
氧化鈷																
探明																
控制	0.18	0.79					0.38	0.64	0.24							0.52
推斷	0.08	1.5					0.14	0.31	0.37							0.04
小計	0.25	1.0					0.31	0.95	0.28							0.47
原生鈷																
探明																
控制	0.055	0.61					1.2	0.046	0.54							0.65
推斷	0.004	0.51					0.9									
小計	0.059	0.61					1.1	0.046	0.54							0.65
礦堆																
控制	1.1	1.3					0.30									
Sokoroshe 2 總計																
	4.8	1.7					0.30	4.6	1.6							0.40
Nambulwa (100%)																
氧化銅																
探明																
控制	1.2	2.1					0.11	1.2	2.2							0.11
推斷	0.11	1.7					0.07	0.12	1.7							0.07
小計	1.3	2.1					0.11	1.3	2.1							0.11
過渡混合銅礦石																
探明																
控制	0.02	3.2					0.18	0.02	3.3							0.18
推斷																
小計	0.02	3.2					0.18	0.02	3.3							0.18
氧化和混合鈷																
探明																
控制	0.01	0.53					0.20	0.21	0.14							0.27
推斷																
小計	0.01	0.53					0.20	0.21	0.14							0.27
Nambulwa 總計																
	1.3	2.1					0.11	1.5	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

二零二四年六月三十日

礦產資源量¹

礦床	二零二四年								二零二三年							
	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(%)
DZ (100%)																
氧化銅																
探明																
控制	1.0	1.8					0.13	1.0	1.8							0.12
推斷	0.06	1.8					0.10	0.05	1.9							0.11
小計	1.1	1.8					0.12	1.1	1.8							0.12
氧化和混合鈷																
探明																
控制	0.058	0.6					0.22	0.34	0.23							0.27
推斷	0.005	0.6					0.09	0.013	0.13							0.25
小計	0.06	0.6					0.21	0.35	0.22							0.27
DZ 總計	1.2	1.7					0.13	1.4	1.4							0.16
Kimbwe Kafubu (100%)																
氧化銅																
探明	-	-					-									
控制	0.85	1.8					0.13									
推斷	0.067	1.9					0.15									
小計	0.92	1.8					0.13									
混合銅																
探明	-	-					-									
控制	1.3	2.6					0.02									
推斷	0.42	2.3					0.05									
小計	1.7	2.5					0.03									
原生銅																
探明	-	-					-									
控制	0.12	3.2					0.11									
推斷	-	-					-									
小計	0.12	3.2					0.11									
氧化和混合鈷																
探明	-	-					-									
控制	0.09	0.58					0.36									
推斷	0.01	0.60					0.43									
小計	0.10	0.59					0.36									
Kimbwe Kafubu 總計	2.8	2.3					0.08									

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

二零二四年六月三十日

礦產資源量¹

礦床	二零二四年								二零二三年							
	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 (%)
Mwepu																
氧化銅																
探明								0.37	2.0							0.15
控制								1.5	2.6							0.14
推斷								0.38	2.3							0.02
小計								2.3	2.4							0.12
混合銅																
探明								0.05	1.3							0.13
控制								0.2	1.5							0.17
推斷								0.10	1.9							0.03
小計								0.4	1.6							0.13
原生銅																
探明								-	-							-
控制								0.03	1.5							0.29
推斷								0.01	2.3							0.001
小計								0.0	1.6							0.22
氧化和混合鈷																
探明								0.003	0.45							0.42
控制								0.08	0.59							0.40
推斷								-	-							-
小計								0.1	0.6							0.40
原生鈷																
探明								0.00	0.22							0.41
控制								0.12	0.32							0.44
推斷								-	-							-
小計								0.12	0.31							0.44
Mwepu 總計																
								2.9	2.2							0.15

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

二零二四年六月三十日

礦產資源量¹

礦床	二零二四年								二零二三年							
	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 (%)
Dugald River (100%)																
原生鋅																
探明	16		12.9	1.9	52			16		12.8	1.9	58				
控制	10		12.1	1.4	16			13		11.3	1.4	16				
推斷	39		11.5	1.4	4.9			28		11.3	1.4	6				
小計	66		12.0	1.5	18			57		11.7	1.6	23				
原生銅																
推斷	4.3	1.5				0.23		4.8	1.6				0.2			
小計	4.3	1.5				0.23		4.8	1.6				0.2			
Dugald River 總計																
	70							62								
Rosebery (100%)																
Rosebery																
探明	8.0	0.25	6.6	2.3	100	1.1		7.4	0.22	7.6	2.8	120	1.3			
控制	7.7	0.25	5.9	1.8	77	1.2		4.7	0.21	7.1	2.0	83	1.2			
推斷	8.8	0.28	6.8	2.0	76	1.0		6.5	0.19	7.5	2.3	85	1.1			
小計	25	0.26	6.5	2.0	86	1.1		18	0.21	7.4	2.4	99	1.2			
Rosebery 總計																
	25	0.26	6.5	2.0	86	1.1		18	0.21	7.4	2.4	99	1.2			
High Lake (100%)																
探明																
控制	7.9	3.0	3.5	0.32	83	1.3		7.9	3.0	3.5	0.32	83	1.3			
推斷	6.0	1.8	4.3	0.41	84	1.3		6.0	1.8	4.3	0.41	84	1.3			
小計	14	2.5	3.8	0.36	84	1.3		14	2.5	3.8	0.36	84	1.3			
Izok Lake (100%)																
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			
小計	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

二零二四年六月三十日

礦石儲量¹

本公佈呈報的所有資料均以 100%資產基準計，MMG 在每項資產中應佔權益在括弧內列示。

礦床	二零二四年							二零二三年								
	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	220	0.49			1.9	0.03	200		310	0.63			3.0	0.05	220	
可信	230	0.68			3.1	0.05	180		130	0.73			3.9	0.06	190	
小計	450	0.58			2.5	0.04	190		440	0.66			3.3	0.06	210	
Chalcobamba 原生銅																
證實	96	0.60			2.0	0.02	120		96	0.62			2.0	0.03	120	
可信	130	0.66			2.7	0.03	120		130	0.68			2.7	0.03	110	
小計	220	0.63			2.4	0.03	120		220	0.66			2.4	0.0	120	
Sulfobamba 原生銅																
證實																
可信	63	0.70			5.5	0.03	160		57	0.77			5.8	0.03	160	
小計	63	0.70			5.5	0.03	160		57	0.77			5.8	0.03	160	
原生銅礦堆																
證實	23	0.34			1.8		110		25	0.36			2.2		110	
小計	23	0.34			1.8		110		25	0.36			2		110	
Las Bambas 總計																
總計	760	0.60			2.7		160		740	0.66			3.2		170	
Khoemacau (55%)																
5 區																
證實	8.8	2.0			19				5.9	2.4			22			
可信	25	1.7			17				21	1.9			19			
小計	34	1.8			17				27	2.0			20			
5 區北部																
證實	-	-			-				-	-			-			
可信	3.0	2.3			38				3.0	2.3			38			
小計	3.0	2.3			38				3	2.3			38			
Zeta 東北部																
證實	-	-			-				-	-			-			
可信	8.1	1.8			37				8.1	1.8			37			
小計	8.1	1.8			37				8.1	1.8			37			
Mango																
證實	-	-			-				-	-			-			
可信	6.2	1.8			22				6.2	1.8			22			
小計	6.2	1.8			22				6.2	1.8			22			
礦堆																
證實	0.02	1.5			15				0.03	1.5			13			
Khoemacau 總計																
總計	51	1.8			22				44	2.0			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

二零二四年六月三十日

礦石儲量¹

礦床	二零二四年							二零二三年								
	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/混合銅及鉍																
證實	1.2	2.6						0.12	0.9	2.5						0.11
可信	4.0	2.2						0.10	3.2	2.3						0.11
小計	5.2	2.3						0.11	4.1	2.3						0.11
原生銅及鉍																
證實	1.3	2.1						0.15	1.2	2.0						0.17
可信	13.3	2.3						0.09	15	2.3						0.09
小計	14.6	2.3						0.10	16	2.2						0.10
礦堆																
證實																
可信	18.6	1.6						0.06	18	1.6						
小計	18.6	1.6						0.06	18	1.6						
Kinsevere 總計																
	38.4	1.9						0.08	38	2.0						
Sokoroshe 2 (100%)																
氧化銅及鉍																
證實																
可信	1.0	1.9						0.30	2.5	1.9						0.42
小計	1.0	1.9						0.30	2.5	1.9						0.42
原生銅及鉍																
證實																
可信	0.13	1.0						0.58	0.09	0.95						0.65
小計	0.13	1.0						0.58	0.09	0.95						0.65
礦堆																
可信	1.1	1.3						0.30								
Sokoroshe 總計																
	2.2	1.5						0.32	2.5	1.9						0.43
Dugald River (100%)																
原生鋅																
證實	14		10.7	1.7	47				12	11.3	1.9	57				
可信	8.3		10.2	1.4	15				7.7	10.0	1.4	14				
小計	22		10.5	1.6	35				20	10.8	1.7	40				
Dugald River 總計																
	22		10.5	1.6	35				20	10.8	1.7	40				
Rosebery (100%)																
證實	4.3	0.18	6.0	2.4	110	1.1			3.9	0.20	6.5	2.7	110	1.2		
可信	2.4	0.17	5.6	2.1	91	1.1			0.63	0.18	5.6	2.2	82	1.2		
小計	6.7	0.18	5.9	2.3	100	1.1			4.6	0.20	6.4	2.6	110	1.2		
Rosebery 總計																
	6.7	0.18	5.9	2.3	100	1.1			4.6	0.20	6.4	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	礦產資源量兼委員會主席	Rex Berthelsen ¹	HonFAusIMM CP (Geo)	五礦資源有限公司
MMG 礦產資源量及礦石儲量委員會	礦石儲量	Cornel Parshotam ¹	MAusIMM	五礦資源有限公司
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	五礦資源有限公司
Las Bambas	礦產資源量	Hugo Rios	MAusIMM CP (Geo)	五礦資源有限公司
Las Bambas	礦石儲量	Jose Calle	MAusIMM	五礦資源有限公司
Khoemacau	礦產資源量	Maree Angus	MAusIMM CP (Geo) , MAIG	ERM Australia Consultants Pty Ltd
Khoemacau	礦石儲量	Terry Burns	FAusIMM CP (Man)	Warbrooke-Burns & Associates Pty Ltd
Kinsevere	礦產資源量	Mark Burdett	MAusIMM CP (Geo)	五礦資源有限公司
Kinsevere	礦石儲量	Papa K. A. Empeh ¹	MAusIMM CP (Min)	五礦資源有限公司
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	五礦資源有限公司
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	五礦資源有限公司
High Lake、Izok Lake	礦產資源量	Allan Armitage ²	MAPEG P.Geo	前五礦資源有限公司

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制而成，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載入基於其資料之事項。

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績效條件）。

² 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

重大變動摘要

礦產資源量

二零二四年六月三十日之礦產資源量由於多項原因，自二零二三年六月三十日之估計以來出現變動，本節概述其中最重大變動。

- 本集團之礦產資源量（含金屬量）：銅增加 17%、鋅增加 14%、鉛增加 10%、鉬增加 62%、鈷增加 10%、銀增加 11%、黃金增加 5%，無金屬減少。

增加：

以下為礦產資源量（含金屬量）增加的原因：

- 首次報告 Las Bambas 礦山 Ferrobamba 地下礦床的數據，增加了 2.5 百萬噸銅、130 千噸鉬、31 百萬盎司銀及 370 千盎司黃金；
- Khoemacau 礦山 5 區鑽探以及 Banana、Zeta 及 6 區礦床的重新建模，導致該資產自備 MMG 收購以來增加了 700 千噸銅和 30 百萬盎司銀；
- Dugald River 礦山的深部鑽探將礦脈深度延長了約 200 米，貢獻了 1.4 百萬噸鋅和 140 千噸鉛（未考慮選礦消耗），佔增量中的大部分；
- Kinsevere 礦山在 The Saddle 區域的鑽探，使礦產資源量增加了 150 千噸銅和 15 千噸鈷（未考慮選礦消耗），並宣佈礦堆含有額外的鈷金屬；
- 首次報告剛果民主共和國 Kinsevere 礦山西北偏北方向約 25 公里處的新的衛星礦床 Kimbwe-Kafubu，增加了 64 千噸銅和 2 千噸鈷；以及
- Rosebery 礦山二零二三年期間的加密鑽探和勘探鑽探以及二零二四年的 NSR 計算方法變更，導致增加的金屬量如下（未考慮選礦消耗）：280 千噸鋅、80 千噸鉛、12 百萬盎司銀、210 千盎司黃金及 27 千噸銅。金屬價格上漲的假設的影響已被運營成本增加所抵銷。

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；
- 所有礦山的成本增加，部分被金屬價格上漲的假設所抵銷。Las Bambas 露天礦坑的礦產資源量減少 320 千噸銅（未考慮消耗）；
- Las Bambas 礦山 Sulfobamba 礦床因過去 12 個月的非法採礦導致進一步損失 12 千噸銅，致使因非法採礦導致的估計總消耗量達到 74 千噸銅；
- Dugald River 上盤銅礦區的鑽探導致減少 9 千噸銅（-12%）；以及

- 經過長期磋商後，位於剛果民主共和國的 Mwepu 租賃區已讓渡給 Gécamines，導致礦產資源量較二零二四年聲明減少了 64 千噸銅和 4 千噸鈷。

礦石儲量

於二零二四年六月三十日，礦石儲量（含金屬量）：鋅增加 10%，鉛增加 10%，鈷增加 19%，而銅減少 4%，銀減少 2%，黃金減少 12%，鉬減少 5%。

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：

- Dugald River 的儲量界定鑽探和金屬價格上漲的假設抵銷了成本的增加；
- Khoemacau 礦山金屬價格上漲的假設，以及 NSR 計算、邊界品位和貧化方法的變更，使礦石儲量增加了 86 千噸銅和 2.2 百萬盎司銀（未考慮選礦消耗）。扣除選礦消耗後，相當於自該礦山被收購以來，銅增長了 7%，銀增長了 4%；
- Rosebery 礦山進行了儲量界定鑽探，首次納入 Z 礦脈，增加了 U 礦脈和 V 礦脈的採場，變更了 X 礦脈的最小開採寬度和 NSR 計算方法，對尾礦庫計劃的預可行性研究取得成功，增強了信心。Rosebery 的所有金屬均有所增加，超過了消耗量，但成本增加的影響抵銷了金屬價格上漲的假設；
- Kinsevere 特定礦堆的鈷品位現已根據二零二零年後的品位控制鑽探進行估算。有利的資源與儲量轉化（部分來自 Saddle 區）使 Kinsevere 的礦石儲量增量略高於選礦消耗（32 千噸銅）。Sokoroshe 的開採首次為銅產量做出了貢獻，使礦石儲量總量增加了 4 千噸銅（未考慮消耗）；以及
- Ferrobamba 的銅增加了 44 千噸（未考慮消耗），主要是 Las Bambas 的邊界品位變化導致 NSR 計算發生變化所致。

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；
- Ferrobamba 露天礦坑的成本增加、新增鑽探以及模型變化，導致 Las Bambas 的鉬、黃金和銀均有所減少。金屬價格上漲的假設抵銷了成本的大部分影響；
- Dugald River 的銀金屬有所減少，原因是深部的銀品位降低、相應的轉化以及更深區域的品位進一步降低。



主要假設

價格及匯率

下列價格及外匯假設（於二零二四年二月根據有關 MMG 標準設定）應用於所有礦產資源量及礦石儲量估算。

這些價格及匯率基於 MMG 董事會批准的二零二三年十月長期價格（基準日為二零二四年一月一日）。價格已根據二零二四年一月一日至二零二四年七月一日期間的美國 CPI（美國 CPI 為最佳的全球通脹指數）進行調整。

價格的合理性根據 Consensus Economics 和伍德麥肯茲的預測進行了測試。所有金屬的價格假設均較二零二三年礦產資源量及礦石儲量聲明所用假設有所變動。

表 2 - 二零二四年實際價格及外匯假設

	礦石儲量	礦產資源量
銅（美元／磅）	4.08	4.90
鋅（美元／磅）	1.32	1.58
鉛（美元／磅）	0.95	1.14
黃金（美元／盎司）	1,722	2,066
銀（美元／盎司）	21.78	26.13
鉬（美元／磅）	12.15	14.58
鈷（美元／磅）	21.28	29.79
美元：加元	1.25	按礦石儲量
澳元：美元	0.73	
美元：秘魯索爾	3.81	



礦產資源量及礦石儲量聲明

二零二四年六月三十日

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。本表中使用的縮寫定義請參閱表 6。

表 3 - 礦產資源量邊界品位

礦山	礦化	適用採礦方法	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 4.90 美元/磅和鉬 14.58 美元/磅確定的開採境界。
	原生銅 Ferrobamba		12.42 美元/噸 NSR	
	原生銅 Chalcobamba		12.44 美元/噸 NSR	
	原生銅 Sulfobamba		14.12 美元/噸 NSR	
Khoemacau	5 區原生銅	UG	50 美元/噸	礦產資源量的計算基於：4.90 美元/磅銅，26.13 美元/盎司銀，平均回收率：銅 88%，銀 84%，以及假設可支付率分別為 97%和 90%。礦區內的殘留礦柱被視為不具有開採價值，未包含在所述的礦產資源量中。
	5 區北部、Zeta 東北部、Mango 原生銅	UG	1% Cu	報告的地下礦產資源量位於高品位區域，僅適用於硫化物石料。報告的邊界品位（銅 1%）基於以下因素選擇：銅和銀的假設價格分別為 3.54 美元/磅和 21.35 美元/盎司，假設冶金回收率分別為 88%和 84%，假設可支付率分別為 97%和 90%。相當於 NSR 約為 66 美元/噸。
	Banana 區（東北部褶皺和 Chalcocite 礦床）	OP	0.2% Cu	在收益係數為 RF 1.3 的開採境界內報告，假設銅和銀的回收率分別為 88%和 84%。
	Banana 區（東北部褶皺地下礦、北翼中段、北翼北段、北翼南段、南翼、南翼儲量界定鑽探、南翼中段、南翼北段、新發現區域）、Zeta 及 6 區	UG	0.9% Cu	地下礦產資源量僅報告硫化礦，邊界品位為 0.9%銅當量，其中銅當量=銅+銀*0.007，銅 4.90 美元/磅，銀 26.13 美元/盎司，銅和銀的假設回收率分別為 88%和 84%。
	Plutus	UG	1.07% CuEQ	報告的地下礦產資源量高於 1.07%銅當量的邊界品位（銅當量=銅+銀*0.0113）；銅 3.24 美元/磅，銀 25 美元/盎司。
	Selene	UG	1% Cu	報告的地下礦產資源量位於高品位區域，僅適用於硫化物石料。
	Ophion	OP	0.6% Cu	報告的礦產資源量位於高品位區域，僅適用於硫化物石料。
Kinsevere	氧化銅及礦堆	OP	0.4% CuAS	原位銅礦產資源量限於一個由銅 4.90 美元/磅和鉬 29.79 美元/磅確定的開採境界。
	過渡混合銅	OP	0.5% Cu	
	原生銅	OP	0.7% Cu	
	氧化混合鈷	OP	>0 NVS	NVS = 淨值腳本。原位鈷礦產資源量限於一個由銅 4.90 美元/磅和鉬 29.79 美元/磅確定的開採境界，惟不包括礦化銅。
	原生鈷	OP	>0 NVS	
Sokoroshe 2	氧化物	OP	0.5% CuAS	原位銅礦產資源量限於一個由銅 4.71 美元/磅和鉬 32.72 美元/磅確定的開採境界。
	混合銅	OP	0.6% Cu	
	原生銅	OP	0.8% Cu	
	氧化混合鈷	OP	>0 NVS	NVS = 淨值腳本。原位鈷礦產資源量限於一個由銅 4.90 美元/磅和鉬 29.79 美元/磅確定的開採境界，惟不包括礦化銅。
	原生鈷	OP	>0 NVS	



礦產資源量及礦石儲量聲明

二零二四年六月三十日

礦山	礦化	適用採礦方法	邊界值	備註
Nambulwa / DZ	氧化銅	OP	0.5% CuAS	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	0.6% Cu	
	原生銅	OP	0.8% Cu	
Kimbwe-Kafubu	氧化混合鈷	OP	>0 NVS	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 NVS	
	混合銅	OP	1.0% Cu	
	原生銅	OP	1.0% Cu	
Rosebery	Rosebery (鋅、銅、鉛、黃金、銀)	UG	191 澳元/噸 NSR	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	181 澳元/噸 NSR	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	銅當量 = 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計算：黃金 75%、銀 83%、銅 89%、鉛 81%及鋅 93%。
	銅、鋅、鉛、銀、黃金	UG	4.0% CuEq	銅當量 = 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計算：黃金 75%、銀 83%、銅 89%、鉛 81%及鋅 93%。
Izok Lake	銅、鋅、鉛、銀、黃金	OP	4.0% ZnEq	鋅當量 = 鋅 + (銅×3.31) + (鉛×1.09) + (黃金×1.87) + (銀×0.033)；按照 High Lake 的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	12.42 美元/噸 NSR	範圍乃基於岩石類型的回收率。
	原生銅 Chalcobamba		12.44 美元/噸 NSR	
	原生銅 Sulfobamba		14.12 美元/噸 NSR	
Khoemacau	原生銅	UG	77.60 美元/噸 NSR	5 區
		UG	65 美元/噸 NSR	5 區北部和 Zeta 東北部
		UG	50 美元/噸 NSR	Mango
Kinsevere	氧化物	OP	0.4% CuAS	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	0.5% Cu	
	原生	OP	0.7% Cu	
	氧化混合鈷	OP	>0 NVS	
	原生鈷	OP	>0 NVS	
Sokoroshe 2	氧化物	OP	0.4% CuAS	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	0.5% Cu	
	原生	OP	0.7% Cu	
	氧化混合鈷	OP	>0 NVS	
Rosebery	(鋅、銅、鉛、黃金、銀)	UG	191 澳元/噸 NSR	
Dugald River	原生鋅	UG	147 澳元/噸至 161 澳元/噸 NSR	



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	86.6%	-	-	80%	71%			9.5%
	鉬精礦						49.1%		5%
Khoemacau	銅精礦	87.9%			83.7%				10%
Rosebery	鋅精礦		87%						8%
	鉛精礦		6%	77%	34%	12%			7%
	銅精礦	63%			44%	36%			8%
	金錠 ¹ （黃金及銀）				0.22%	30%			
Dugald River	鋅精礦	-	91%		35%	-			9.7%
	鉛精礦	-		66%	36%	-			9.0%
Kinsevere 及衛星礦床	電解銅（氧化物）	86%							
	電解銅（硫化物）	84%							
	鈷沉澱（氧化物）							55%	
	鈷沉澱（硫化物）							74%	

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）。

縮略語

表 6 - 縮略語列表

OP	露天開採
UG	地下開採
CuAS	酸溶性銅
NVS	淨值腳本
NSR	冶煉回報淨值
CuEq	銅當量
ZnEq	鋅當量
RF	收益係數

¹Rosebery 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。