

礦產資源量及礦石儲量

執行摘要

MMG礦產資源量及礦石儲量於截至二零二二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格於第10至15頁呈列，當中載有二零二二年六月三十日及二零二一年六月三十日估計之比較。探明及控制礦產資源量包括該等轉化成礦石儲量之礦產資源量。所有支持數據載於技術附錄內（可於MMG網站查閱）。

本聲明內之礦產資源量及礦石儲量數據乃由合資格人士（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數據。合資格人士名單載於第16頁。

MMG已建立礦產資源量及礦石儲量估計及報告的監管流程及架構。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管治和提名委員會及董事會。

自二零二一年六月三十日估計以來，礦產資源量（含金屬量）主要變動是與所有礦山的消耗¹有關，加上成本上漲、金屬價格假設變動、邊界品位上升及所有礦山的模型更新所致。地質模型持續有所改進，並按照新的鑽探資料作出更新，令各礦山的礦產資源量增加或減少。Ferrobamba（Las Bambas）的礦產資源量相對輕微增加，惟所有其他銅礦床較整體增加少於1%。Kinsevere礦山並無重大變動，而區內剛果民主共和國衛星銅礦床的銅及鈷儲量均有所增加，乃由於在Sokoroshe 2進行新的鑽探工作及銅價假設上升所致。在Rosebery，鋅金屬的增幅較消耗量超出逾兩倍，而在Dugald River，消耗量佔43%，而模型變動佔57%，部分由於若干地區貫穿的部分較為狹窄，從而解釋了礦山的鋅儲量減少。鉛及銀的消耗部分證明有關金屬的儲量分別減少18%及27%，而儲量減少大致由於模型出現不利變動所致。

礦石儲量（含金屬量）自二零二一年六月三十日估計以來的主要變動主要與消耗¹有關。在Las Bambas，Ferrobamba礦床的銅金屬量增加乃由於品位提升及礦坑設計變化。其他礦坑並無重大變化。在Dugald River，選礦消耗解釋了90%的鋅金屬量減少，但僅分別解釋了30%和50%的鉛和銀儲量減少。

第17及18頁提供有關礦產資源量及礦石儲量變動的進一步詳述。

MMG於二零二二年十月十三日就Sokoroshe 2及Nambulwa項目礦山均遭到佔領刊發自願性公佈。Kinsevere擬開採Sokoroshe 2及Nambulwa，以作為Kinsevere擴建項目以及Kinsevere未來開發的一部分。MMG強調已與Gécamines就該等礦山簽訂現行及有效的採礦租賃協議，並宣佈已於二零二二年十月二十一日在國際商會展開國際仲裁。

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

續

礦產資源量¹

本公佈呈報數據均以100%資產基準計，以下括號內MMG之應佔權益按每項資產列示。

礦床	二零二二年								二零二一年							
	噸 (百萬噸)	銅 (%)	鋅 (%)	鉛 (%)	銀 (克/噸)	黃金 (克/噸)	鉍 (百萬分率)	鈷 (%)	噸 (百萬噸)	銅 (%)	鋅 (%)	鉛 (%)	銀 (克/噸)	黃金 (克/噸)	鉍 (百萬分率)	鈷 (%)
Las Bambas (62.5%)																
Ferrobamba 氧化銅																
控制	0.03	1.7							0.4	1.4						
推斷									0.01	1.1						
總計	0.03	1.7							0.4	1.4						
Ferrobamba 原生銅																
探明	470	0.56			2.3	0.04	210		410	0.59			2.6	0.05	220	
控制	270	0.70			3.3	0.06	180		280	0.70			3.2	0.06	200	
推斷	110	0.84			4.2	0.08	170		72	0.92			3.9	0.08	140	
總計	850	0.64			2.9	0.05	190		770	0.66			3.0	0.06	210	
Ferrobamba 總計	850								770							
Chalcobamba 氧化銅																
控制	6.8	1.4							6.5	1.5						
推斷	0.06	1.5							0.5	1.7						
總計	6.9	1.4							7.0	1.5						
Chalcobamba 原生銅																
探明	140	0.54			1.7	0.02	140		120	0.52			1.6	0.02	150	
控制	180	0.64			2.5	0.03	110		170	0.70			2.7	0.03	120	
推斷	29	0.56			2.4	0.03	130		27	0.60			2.5	0.03	140	
總計	340	0.60			2.1	0.03	120		320	0.63			2.3	0.03	130	
Chalcobamba 總計	347								327							
Sulfobamba 原生銅																
控制	84	0.67			4.7	0.02	170		80	0.68			4.8	0.02	170	
推斷	98	0.58			6.5	0.02	120		96	0.58			6.5	0.02	120	
總計	180	0.62			5.7	0.02	140		180	0.63			5.7	0.02	140	
Sulfobamba 總計	180	0.62			5.7	0.02	140		180	0.63			5.7	0.02	140	
氧化銅礦堆																
控制	14	1.1							13	1.1						
總計	14	1.1							13	1.1						
硫化物礦堆																
探明	30	0.38			2.2		130		26	0.39			1.8		140	
總計	30	0.38			2.2		130		26	0.39			1.8		140	
Las Bambas 總計	1,400								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

續

礦產資源量¹

礦床	二零二二年								二零二一年							
	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	2.6	2.9						0.08	1.2	3.2						0.11
控制	4.4	2.6						0.12	5.5	2.7						0.09
推斷	2.0	2.0						0.09	2.2	2.1						0.07
總計	9.0	2.6						0.10	8.9	2.7						0.09
過渡混合銅礦石																
探明	1.0	2.2						0.16	0.8	2.0						0.12
控制	2.5	2.0						0.12	2.2	2.1						0.08
推斷	1.3	1.7						0.08	1.1	1.6						0.12
總計	4.8	1.9						0.12	4.1	1.9						0.25
原生銅																
探明	2.2	2.5						0.23	1.5	2.6						0.25
控制	18	2.2						0.10	19	2.3						0.10
推斷	10	1.6						0.07	9.2	1.7						0.08
總計	31	2.1						0.10	29	2.1						0.10
氧化和混合鈷																
探明									0.02	0.46						0.31
控制	0.70	0.21						0.32	0.16	0.35						0.33
推斷	0.73	0.16						0.33	0.99	0.23						0.32
總計	1.4	0.18						0.32	1.2	0.3						0.32
原生鈷																
探明									0.01	0.54						0.24
控制	0.17	0.31						0.20	0.15	0.57						0.20
推斷	0.24	0.26						0.22	0.17	0.33						0.25
總計	0.41	0.28						0.21	0.34	0.44						0.22
礦堆																
探明																
控制	14	1.5							16	1.6						
總計	14	1.5							16	1.6						
Kinsevere總計	61	1.9							59	2.0						

1 金屬計量採用標準國際單位。

礦產資源量及礦石儲量

續

礦產資源量¹

礦床	二零二二年								二零二一年							
	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	2.8	2.1						0.39	1.7	2.4						0.35
推斷	0.16	1.1						0.10	0.02	3.4						0.07
總計	2.9	2.1						0.37	1.7	2.4						0.34
過渡混合銅礦石																
探明																
控制	0.07	1.6						0.23	0.1	0.9						1.50
推斷									0.2	2.5						0.24
總計	0.07	1.6						0.23	0.3	1.8						0.75
原生銅																
探明																
控制	0.62	1.50						0.47								
推斷									0.67	1.7						0.58
總計	0.62	1.5						0.47	0.67	1.7						0.58
氧化鈷																
探明																
控制	0.63	0.24						0.51	0.47	0.41						0.56
推斷	0.31	0.35						0.31	0.10	0.25						0.34
總計	0.93	0.27						0.45	0.57	0.4						0.52
原生鈷																
探明																
控制	0.047	0.53						0.64	0.012	0.14						0.34
推斷									0.004	0.36						0.65
總計	0.047	0.53						0.64	0.016	0.20						0.42
Sokoroshe 2 總計	4.6	1.6						0.40	3.3	1.9						0.46
Nambulwa (100%)																
氧化銅																
探明																
控制	1.1	2.2						0.11	1.0	2.2						0.11
推斷	0.10	1.9						0.07	0.09	1.9						0.07
總計	1.2	2.1						0.11	1.1	2.2						0.11
過渡混合銅礦石																
探明																
控制	0.02	3.3						0.18								
推斷																
總計	0.02	3.3						0.18								
氧化鈷																
探明																
控制	0.17	0.14						0.27	0.17	0.15						0.27
推斷																
總計	0.17	0.14						0.27	0.2	0.1						0.27
Nambulwa總計	1.4	1.9						0.13	1.3	2.0						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

續

礦產資源量¹

礦床	二零二二年								二零二一年							
	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	0.94	1.8						0.13	0.79	2.0						0.13
推斷	0.04	2.0						0.12	0.04	2.0						0.13
總計	0.98	1.8						0.13	0.82	2.0						0.13
氧化鈷																
探明																
控制	0.33	0.22						0.27	0.35	0.26						0.27
推斷	0.01	0.14						0.25	0.01	0.14						0.25
總計	0.33	0.22						0.27	0.35	0.26						0.27
DZ總計	1.3	1.4						0.16	1.2	1.5						0.17
Mwepu (100%)																
氧化銅																
探明																
控制	0.75	2.5						0.17	0.86	2.4						0.18
推斷	0.45	2.7						0.29	0.57	2.4						0.28
總計	1.2	2.6						0.22	1.4	2.4						0.22
過渡混合銅礦石																
探明																
控制	0.20	1.3						0.18								
推斷	0.18	1.4						0.22								
總計	0.38	1.3						0.20								
氧化鈷																
探明																
控制	0.04	0.7						0.45	0.10	0.56						0.32
推斷	0.05	0.7						0.44	0.12	0.61						0.33
總計	0.09	0.7						0.45	0.22	0.59						0.33
原生鈷																
探明																
控制	0.07	0.25						0.31	0.07	0.25						0.31
推斷	0.20	0.27						0.42	0.20	0.27						0.41
總計	0.27	0.26						0.39	0.27	0.26						0.39
Mwepu總計	1.9	1.9						0.29	1.9	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

續

礦產資源量¹

礦床	二零二二年								二零二一年							
	噸 (百萬噸)	銅 (%)	鋅 (%)	鉛 (%)	銀 (克／噸)	黃金 (克／噸)	鉍 (百萬分率)	鈷 (%)	噸 (百萬噸)	銅 (%)	鋅 (%)	鉛 (%)	銀 (克／噸)	黃金 (克／噸)	鉍 (百萬分率)	鈷 (%)
Dugald River (100%)																
原生鋅																
探明	12		13.5	2.2	71				13		13.1	2.4	80			
控制	15		12.0	0.9	16				17		11.6	1.4	21			
推斷	33		11.3	0.8	8.1				36		11.2	0.8	9			
總計	61		11.9	1.1	23				66		11.7	1.3	26			
原生銅																
推斷	4.5	1.5				0.1			4.5	1.5				0.1		
總計	4.5	1.5				0.1			4.5	1.5				0.1		
Dugald River 總計	65								70							
Rosebery (100%)																
Rosebery																
探明	7.3	0.20	7.4	2.7	118	1.2			6.5	0.22	7.7	3.0	135	1.4		
控制	4.6	0.18	6.9	1.9	75	1.1			3.1	0.17	6.5	2.3	117	1.2		
推斷	7.9	0.19	7.0	2.1	77	1.1			7.1	0.21	8.6	2.5	91	1.2		
總計	20	0.19	7.1	2.3	92	1.1			17	0.21	7.9	2.6	113	1.3		
Rosebery總計	20								17							
High Lake (100%)																
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%)																
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

續

礦石儲量¹

本公佈呈報數據均以100%資產基準計，以下括號內MMG之應佔權益按每項資產列示。

礦床	二零二二年								二零二一年							
	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	340	0.65			2.9	0.05	200		360	0.61			2.7	0.05	220	
可信	130	0.91			4.6	0.08	180		160	0.77			3.5	0.07	190	
總計	470	0.72			3.4	0.06	200		520	0.66			2.9	0.06	210	
Chalcobamba 原生銅																
證實	100	0.65			2.1	0.03	130		83	0.60			1.9	0.02	140	
可信	130	0.71			2.7	0.03	110		140	0.74			2.7	0.03	120	
總計	230	0.68			2.4	0.03	120		220	0.69			2.4	0.03	130	
Sulfobamba 原生銅																
證實																
可信	54	0.80			5.9	0.03	160		56	0.79			5.8	0.03	160	
總計	54	0.80			5.9	0.03	160		56	0.79			5.8	0.03	160	
原生銅礦堆																
證實	30	0.38			2.2		130		26	0.39			1.8		140	
總計	30	0.38			2.2		130		26	0.39			1.8		180	
Las Bambas 總計	780	0.70			3.2		170		820	0.67			3.0		180	
Kinsevere (100%)																
氧化／混合銅 及鈷																
證實	3.0	2.5						0.12	1.0	3.4						0.15
可信	5.7	2.2						0.12	3.8	2.9						0.11
總計	8.6	2.3						0.12	4.8	3.0						0.12
原生銅及鈷																
證實	1.9	2.3						0.21	1.8	2.5						0.24
可信	16	2.2						0.10	18	2.4						0.11
總計	18	2.2						0.11	19	2.4						0.12
礦堆																
證實																
可信	14	1.5							16	1.6						
總計	14	1.5							16	1.6						
Kinsevere總計	40	2.0							40	2.1						
Dugald River (100%)																
原生鋅																
證實	12		10.9	1.9	62				12		11.0	2.1	70			
可信	10		10.1	0.9	14				12		10.1	1.3	18			
總計	22		10.5	1.4	39				24		10.6	1.7	44			
Dugald River 總計	22		10.5	1.4	39				24		10.6	1.7	44			
Rosebery (100%)																
證實	4.8	0.19	6.7	2.7	120	1.2			5.3	0.19	6.4	2.6	120	1.3		
可信	0.77	0.20	6.1	2.1	79	1.3			0.84	0.18	5.5	2.0	110	1.1		
總計	5.5	0.19	6.6	2.6	110	1.2			6.1	0.19	6.3	2.5	120	1.2		
Rosebery總計	5.5	0.19	6.6	2.6	110	1.2			6.1	0.19	6.3	2.5	120	1.2		

1 金屬計量採用標準國際單位。

礦產資源量及礦石儲量

續

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)	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	Amy Lamb ¹	MAusIMM(CP)	五礦資源
Las Bambas	礦產資源量	Hugo Rios ¹	MAusIMM(CP)	五礦資源
Las Bambas	礦石儲量	Jorge Valverde ¹	MAusIMM(CP)	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)	Mining One Pty Ltd
Rosebery	礦產資源量	Maree Angus	MAusIMM(CP)	AMC Consultants Pty Ltd
Rosebery	礦石儲量	Andrew Robertson	FAusIMM	Mining Plus Pty Ltd
Dugald River	礦產資源量	Andrew Fowler	MAusIMM(CP)	Mining Plus Pty Ltd
Dugald River	礦石儲量	Philip Bremner	FAusIMM	Oretek Pty Ltd
High Lake, Izok Lake	礦產資源量	Allan Armitage ³	MAPEG (P.Geo)	前五礦資源

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 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

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《澳大拉西亞勘探結果、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數據之事項。

礦產資源量及礦石儲量

續

重大變動摘要

礦產資源量

MMG二零二二年六月三十日之礦產資源量由於多項原因，自二零二一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。

礦產資源量（含金屬量）：銅增加5%，鈷增加11%，鉬增加2%及黃金增加2%。自二零二一年起，鋅減少3%，鉛減少10%及銀減少1%。就單個礦山而言，礦產資源量（含金屬量）有變動，討論如下：

增加：

以下為礦產資源量（含金屬量）增加，乃由於：

- 金屬價格（尤其是銅）使整體含銅金屬增加，因而導致Kinsevere及剛果民主共和國衛星礦床的鈷增加；及
- 專門對Las Bambas及Rosebery礦體的深入理解。在Rosebery，於中部及下部採礦區域（尤其是Z礦脈）的鑽探工作持續成功，連同邊界品位下跌，已進一步圈出達3.1百萬噸的額外資源，作為礦床的延伸部分，導致金屬量中，銅增加10%，鋅增加7%，鉛增加3%及黃金增加6%。在Las Bambas，銅金屬增加6%，銀增加7%及鉬增加2%。

減少：

以下為礦產資源量（含金屬量）減少，乃由於：

- 所有運營礦山的消耗；
- 在Dugald River，鑽探工作已貫穿部分較預期範圍狹窄的區域，因而導致鋅金屬部分減少達6%。為處理副產品的負面調賬，已更改模型改進程序，已造成鉛（減少20%）及銀（減少19%）的大部分變化。此主要影響控制類別；及
- 因過去12個月非法採礦導致位於Las Bambas的Sulfobamba礦床進一步損失1萬噸銅，由於非法採礦導致估計總消耗量達到5萬噸銅。

礦產資源量及礦石儲量

續

礦石儲量

於六月三十日，礦石儲量（含金屬量）：銅減少1%，鋅減少8%，鉛減少19%，銀減少5%，黃金減少5%，鉬減少13%及鈷減少0.2%。

就單個礦山而言，礦石儲量（含金屬量）有變動，討論如下：

增加：

於二零二二年，金屬的礦石儲量並無增加。

減少：

礦石儲量（含金屬量）如上文所述減少是因為：

- 所有運營礦山的消耗；
- 在Dugald River，模型改進慣例的變動已對鉛（減少23%）及銀（減少18%）造成不利影響，尤其是針對可信礦石儲量類別。此影響從價值角度而言並不重大，乃由於鉛及銀合共佔總金屬鋅當量少於10%（4.5%）；
- 由於消耗而導致銅金屬在Kinsevere減少6%及在Rosebery減少6%；及
- 由於消耗抵銷模型的小規模更新，導致鋅金屬在Dugald River減少8%及在Rosebery減少4%。

礦產資源量及礦石儲量

續

主要假設

價格及匯率

下列價格及外匯假設（根據於二零二二年二月有關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較二零二一年礦產資源量及礦石儲量聲明所用假設有所變動。

表2：二零二二年實際價格及外匯假設

	礦石儲量	礦產資源量
銅（美元／磅）	3.38	4.04
鋅（美元／磅）	1.17	1.39
鉛（美元／磅）	0.89	1.06
黃金美元／盎司	1,566	1,878
銀美元／盎司	19.60	23.48
鉬（美元／磅）	10.48	12.12
鈷（美元／磅）	20.60	30.30
美元：加元	1.25	按礦石儲量
澳元：美元	0.75	
美元：秘魯索爾	3.71	

礦產資源量及礦石儲量

續

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 ²	邊界品位乃用作因應Las Bambas各礦床及礦化岩石類型改變的範圍。原位銅礦產資源量限於一個由銅4.04美元／磅和鉬12.12美元／磅確定的開採境界。
	原生銅Ferrobamba		0.16% Cu ² (平均值)	
	原生銅Chalcobamba		0.18% Cu ² (平均值)	
	原生銅Sulfobamba		0.20% Cu ² (平均值)	
Kinsevere	氧化銅及礦堆	OP	0.55% CuAS ³	原位銅礦產資源量限於一個由銅4.04美元／磅和鉬30.30美元／磅確定的開採境界。
	過渡混合銅	OP	0.6% Cu ²	
	原生銅	OP	0.6% Cu ²	
	氧化混合鈷	OP	0.2% Co ⁴	
Sokoroshe II	原生鈷	OP	0.1% Co ⁴	原位鈷礦產資源量限於一個由銅4.04美元／磅和鉬30.30美元／磅確定的開採境界。
	氧化物	OP	0.6% CuAS ³	
	混合銅	OP	0.8% Cu ²	
	原生銅	OP	0.8% Cu ²	
Nambulwa / DZ	氧化混合鈷	OP	0.2% Co ⁴	原位鈷礦產資源量限於一個由銅4.04美元／磅和鉬30.30美元／磅確定的開採境界，惟不包括高於截斷水平的礦化銅。
	原生鈷	OP	0.2% Co ⁴	
	氧化銅	OP	0.6% CuAS ³	
	混合銅	OP	0.8% Cu ²	
Mwepu	原生銅	OP	0.8% Cu ²	原位鈷礦產資源量限於一個由銅4.04美元／磅和鉬30.30美元／磅確定的開採境界，惟不包括礦化銅。
	氧化混合鈷	OP	0.2% Co ⁴	
	原生鈷	OP	0.2% Cu ⁴	
	氧化銅	OP	0.75% CuAS ³	
Rosebery	混合銅	OP	1.0% Cu ²	原位銅礦產資源量限於一個由銅4.04美元／磅和鉬30.30美元／磅確定的開採境界。
	原生銅	OP	1.0% Cu ²	
	氧化混合鈷	OP	0.3% Co ⁴	
	原生鈷	OP	0.2% Co ⁴	
Rosebery	Rosebery (鋅、銅、鉛、黃金、銀)	UG	155澳元／噸NSR ⁵	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	145澳元／噸NSR ⁵	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 ²	
High Lake	銅、鋅、鉛、銀、黃金	OP	2.0% CuEq ⁶	CuEq ⁶ = 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 ⁶	
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。

1 OP = 露天開採，UG = 地下開採

2 Cu = 銅總量

3 CuAS = 酸溶性銅

4 Co = 鈷總量

5 NSR = 冶煉回報淨值

6 CuEq = 銅當量

礦產資源量及礦石儲量

續

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	0.20% Cu ² (平均值) ³	範圍乃基於岩石類型的回收率。
	原生銅Chalcobamba		0.23% Cu ² (平均值) ⁴	
	原生銅Sulfobamba		0.25% Cu ² (平均值) ⁵	
Kinsevere	氧化銅	OP	0.5% CuAS ⁶	本表格所示的概約邊界品位為就前礦井料而言。可變邊界品位乃基於淨值腳本。
		OP	0.5% CuAS ⁶	
Rosebery	(鋅、銅、鉛、黃金、銀)	UG	A155澳元／噸NSR ⁷	
Dugald River	原生鋅	UG	145澳元／噸NSR (平均值) ⁷	

1 ZnEq = 鋅總量

2 Cu = 銅總量

3 取值範圍為 0.20 - 0.24% Cu

4 取值範圍為 0.22 - 0.29% Cu

5 取值範圍為 0.24 - 0.29% Cu

6 CuAS = 酸溶性銅

7 NSR = 冶煉回報淨值

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	
Las Bambas	銅精礦	86%	-	-	75%	71%		10%
	鉬精礦						55.5%	5%
Rosebery	鋅精礦		84%					7.8%
	鉛精礦		8%	77%	37%	16%		6%
	銅精礦	58%			40%	35%		8.7%
	金錠 ¹ (黃金及銀)				0.14%	24%		
Dugald River	鋅精礦	—	91%		35%	—		9.7%
	鉛精礦	—		66%	36%	—		9.2%
Kinsevere及衛星礦床	電解銅	80%						
		(96% CuAS ²)						
	鈷沉澱	64%鈷回收率						

1 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

2 CuAS = 酸溶性銅

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數據（包括表1披露內容）。