

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二零二零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8至12頁呈列，當中載有二零二零年六月三十日及二零一九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13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品質及完整性協助管治和提名委員會及董事會。

自二零一九年六月三十日估計以來，礦產資源量(含金屬量)主要變動主要與所有礦山的消耗以及在Las Bambas成本上漲、銅價格假設下降和礦床模型變動有關。對礦體的深入理解引發地質模型的改進，使得模型發生變動。這被Kinsevere 衛星礦床的增長、Las Bambas礦山Chalcobamba西南部延伸部分抵消了前述消耗。在剛果民主共和國(剛果) Mwepu 這一新的衛星銅礦床公佈了銅及鈷資源量。就Dugald River而言，因在礦床內發現此前未知的新的厚大和高品位鋅礦化區域錄得淨增長。此增長超過此前十二個月的消耗。

礦石儲量(含金屬量)自二零一九年六月三十日估計以來的主要變動主要與消耗有關，在Las Bambas包括成本增加和採礦設計變化在內的必要的模型變動也是儲量變動的原因之一。上升的金屬價格假設和礦堆重新分類部分抵消了Kinsevere的消耗。由於對採礦和未來尾礦存儲的研究，Rosebery的礦石儲量大幅增加了50%(噸數)。

第14及15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 (續)

礦產資源量²

本公佈呈報數據均以100%資產基準計，以下括弧內MMG之應占權益按每項資產列示。

礦床	二零二零年							二零一九年						
	噸數 (百萬噸)	銅 (%)	鋅 (%)	鉛 (%) (克/噸)	銀 (克/噸)	黃金 (百萬分率)	鉬 (%)	噸數 (百萬噸)	銅 (%)	鋅 (%)	鉛 (%) (克/噸)	銀 (克/噸)	黃金 (百萬分率)	鉬 (%)
LAS BAMBAS (62.5%)														
Ferrobamba氧化銅														
控制	0.8	1.9						2.1	1.7					
推斷	0.1	1.8						1.3	1.8					
總計	0.9	1.9						3.4	1.7					
Ferrobamba原生銅														
探明	462	0.61			2.6	0.05	229	553	0.56			2.4	0.05	202
控制	264	0.72			3.2	0.07	201	465	0.58			2.5	0.05	166
推斷	115	0.61			2.1	0.04	97	239	0.61			1.3	0.03	79
總計	840	0.64			2.7	0.05	202	1,257	0.57			2.2	0.04	166
Ferrobamba總計	841							1,261						
Chalcobamba氧化銅														
控制	5.6	1.4						6.5	1.4					
推斷	0.5	1.6						0.5	1.5					
總計	6.1	1.4						7.0	1.4					
Chalcobamba原生銅														
探明	128	0.45			1.3	0.02	161	113	0.44			1.4	0.02	153
控制	206	0.65			2.4	0.03	128	174	0.63			2.4	0.03	131
推斷	39	0.61			2.2	0.03	115	38	0.51			1.8	0.02	115
總計	373	0.58			2.0	0.03	138	325	0.55			2	0.02	137
Chalcobamba總計	379							332						
Sulfobamba原生銅														
控制	87	0.66			4.6	0.02	169	98	0.5			5.2	0.02	119
推斷	102	0.58			6.4	0.02	119	133	0.55			4.8	0.02	138
總計	189	0.62			5.6	0.02	142	230	0.55			4.8	0.02	138
Sulfobamba總計	189							230						
氧化銅礦堆														
控制	12.1	1.2						11.4	1.2					
總計	12.1	1.2						11.4	1.2					
硫化物礦堆														
探明	8.1	0.40			1.8		135	9.0	0.46			2.3		151
總計	8.1	0.40			1.8		135	9.0	0.46			2.3		151
Las Bambas總計	1,429							1,844						

2. 金屬計量採用標準國際單位。Cu=銅；Zn=鋅；Pb=鉛；Ag=銀；Au=黃金；Mo=鉬；Co=鈷。

礦產資源量³

礦床	二零二零年								二零一九年							
	噸數 (百萬噸)	銅 (%)	鋅 (%)	鉛 (%) (克/噸)	銀 (%) (克/噸)	黃金 (%) (百萬分率)	鉬 (%)	鈷 (%)	噸數 (百萬噸)	銅 (%)	鋅 (%)	鉛 (%) (克/噸)	銀 (%) (克/噸)	黃金 (%) (百萬分率)	鉬 (%)	鈷 (%)
KINSEVERE (100%)																
氧化銅																
探明	1.5	3.2						0.10	1.4	4.2						0.17
控制	6.1	2.8						0.09	7.2	3.3						0.08
推斷	2.2	2.2						0.07	0.9	2.4						0.09
總計	9.8	2.7						0.09	9.5	3.3						0.10
過渡混合銅礦石																
探明	0.9	2.1						0.17	0.5	2.5						0.14
控制	2.3	2.1						0.12	2.0	2.0						0.09
推斷	1.1	1.6						0.08	0.3	1.9						0.15
總計	4.3	2.0						0.12	2.8	2.1						0.28
原生銅																
探明	1.5	2.6						0.25	1.2	2.8						0.28
控制	18.7	2.3						0.11	19.5	2.3						0.13
推斷	9.0	1.8						0.08	2.4	1.9						0.12
總計	29.3	2.1						0.10	23.2	2.3						0.14
氧化和混合鈷																
探明	0.03	0.49						0.29	0.03	0.38						0.61
控制	0.18	0.33						0.32	0.25	0.31						0.59
推斷	1.0	0.23						0.32	0.13	0.13						0.56
總計	1.2	0.25						0.32	0.40	0.30						0.58
原生鈷																
探明	0.02	0.55						0.20	0.01	0.48						0.33
控制	0.15	0.57						0.20	0.20	0.44						0.31
推斷	0.16	0.34						0.25	0.11	0.32						0.29
總計	0.34	0.45						0.22	0.32	0.40						0.30
礦堆																
探明																
控制	15.5	1.6							12.9	1.8						
總計	15.5	1.6							12.9	1.8						
Kinsevere總計	60.4	2.0							49.2	2.3						

3. 金屬計量採用標準國際單位。Cu=銅；Zn=鋅；Pb=鉛；Ag=銀；Au=黃金；Mo=鉬；Co=鈷。

礦產資源量及礦石儲量 (續)

礦產資源量⁴

礦床	二零二零年							二零一九年						
	噸數 (百萬噸)	銅 (%)	鋅 (%)	鉛 (%) (克/噸)	銀 (克/噸)	黃金 (百萬分率)	鉬 (%)	噸數 (百萬噸)	銅 (%)	鋅 (%)	鉛 (%) (克/噸)	銀 (克/噸)	黃金 (百萬分率)	鉬 (%)
SOKOROSHE 2 (100%)														
氧化銅														
探明														
控制	1.9	2.3						0.81	3.5					0.28
推斷								0.11	1.9					0.11
總計	1.9	2.3						0.93	3.3					0.26
原生銅														
探明														
控制														
推斷	0.83	1.8												0.51
總計	0.83	1.8												0.51
氧化鉬														
探明														
控制	0.37	0.56												1.03
推斷														
總計	0.37	0.56												1.03
原生鉬														
探明														
控制														
推斷	0.10	0.25												0.36
總計	0.10	0.25												0.36
Sokoroshe 2總計	3.2	1.9						0.93	3.3					0.26
NAMBULWA (100%)														
氧化銅														
探明														
控制	1.0	2.3												0.12
推斷	0.1	1.9						0.9	2.3					0.11
總計	1.1	2.3						0.9	2.3					0.11
氧化鉬														
探明														
控制	0.04	0.08												0.40
推斷														
總計	0.04	0.08												0.40
Nambulwa總計	1.1	2.2						0.9	2.3					0.11
DZ (100%)														
氧化銅														
探明														
控制	0.78	2.0												0.12
推斷	0.04	2.0						0.5	1.9					0.16
總計	0.82	2.0						0.5	1.9					0.16
氧化鉬														
探明														
控制	0.07	0.34												0.39
推斷	0.00	0.63												0.51
總計	0.07	0.34												0.39
DZ總計	0.9	1.9						0.5	1.9					0.16

4. 金屬計量採用標準國際單位。Cu=銅；Zn=鋅；Pb=鉛；Ag=銀；Au=黃金；Mo=鉬；Co=鈷。

礦產資源量⁵

礦床	二零二零年								二零一九年							
	噸數 (百萬噸)	銅 (%)	鋅 (%)	鉛 (%)	銀 (克/噸)	黃金 (克/噸)	鉬 (%)	鈷 (%)	噸數 (百萬噸)	銅 (%)	鋅 (%)	鉛 (%)	銀 (克/噸)	黃金 (克/噸)	鉬 (%)	鈷 (%)
MWEPU (100%)																
氧化銅																
探明																
控制	0.95	2.3													0.17	
推斷	0.63	2.3													0.27	
總計	1.58	2.3													0.21	
氧化鈷																
探明																
控制	0.08	0.61													0.45	
推斷	0.22	0.44													0.47	
總計	0.30	0.49													0.46	
Mwepu總計	1.9															
DUGALD RIVER (100%)																
原生鋅																
探明	13.5		13.2	2.3	74				12.9		13.1	2.3	69			
控制	19.8		11.5	1.2	21				20.9		12.3	1.6	23			
推斷	34.3		11.0	0.8	9				25.5		11.7	1.2	7			
總計	67.6		11.6	1.2	26				59.3		12.2	1.6	26			
原生銅																
推斷	19.2	1.4				0.1			8.7	1.6					0.2	
總計	19.2	1.4				0.06			8.7	1.6					0.2	
Dugald River總計	86.8								68.0							
ROSEBERY (100%)																
Rosebery																
探明	6.7	0.19	8.0	3.0	131	1.5			6.1	0.20	8.3	2.9	109	1.3		
控制	2.1	0.15	6.6	2.0	98	1.1			3.1	0.18	7.0	2.4	92	1.3		
推斷	6.7	0.26	9.2	3.0	109	1.5			7.3	0.33	8.9	3.1	100	1.5		
總計	15.5	0.21	8.3	2.9	117	1.4			16.6	0.26	8.3	2.9	102	1.4		
Rosebery總計	15.5								16.6							
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	14.0	2.5	3.8	0.4	84	1.3			14.0	2.5	3.8	0.4	84	1.3		
IZOK LAKE (100%)																
探明																
控制	13.5	2.4	13	1.4	73	0.18			13.5	2.4	13.3	1.4	73	0.18		
推斷	1.2	1.5	11	1.3	73	0.21			1.2	1.5	10.5	1.3	73	0.21		
總計	14.6	2.3	13	1.4	73	0.18			14.6	2.3	13.1	1.4	73	0.18		

5. 金屬計量採用標準國際單位。Cu=銅；Zn=鋅；Pb=鉛；Ag=銀；Au=黃金；Mo=鉬；Co=鈷。

礦產資源量及礦石儲量 (續)

礦石儲量⁶

本公佈呈報數據均以100%資產基準計，以下括弧內MMG之應占權益按每項資產列示。

儲量	二零二零年						二零一九年							
	噸數 (百萬噸)	銅 (%)	鋅 (%)	鉛 (%)	銀 (克/噸)	黃金 (克/噸)	鉬 (百萬分率)	噸數 (百萬噸)	銅 (%)	鋅 (%)	鉛 (%)	銀 (克/噸)	黃金 (克/噸)	鉬 (百萬分率)
LAS BAMBAS (62.5%)														
Ferrobamba原生銅														
證實	422	0.61			2.6	0.05	223	487	0.59			2.5	0.05	205
可信	166	0.74			3.4	0.07	189	295	0.65			2.9	0.06	172
總計	587	0.64			2.8	0.06	214	783	0.61			2.7	0.05	192
Chalcobamba原生銅														
證實	81	0.51			1.6	0.02	156	73	0.52			1.7	0.02	161
可信	126	0.72			2.8	0.04	123	122	0.71			2.7	0.03	128
總計	207	0.64			2.3	0.03	136	195	0.64			2.4	0.03	141
Sulfobamba原生銅														
證實														
可信	64	0.76			5.5	0.03	163	69	0.73			5.2	0.03	164
總計	64	0.76			5.5	0.03	163	69	0.73			5.2	0.03	164
原生銅礦堆														
證實	8.1	0.40			1.8		135	8.98	0.46			2.3		151
總計	8.1	0.40			1.8		135	8.98	0.46			2.3		151
Las Bambas總計	867	0.65			2.9		191	1,056	0.62			2.8		181
KINSEVERE (100%)														
氧化銅														
證實	0.8	3.5						1.0	4.2					
可信	1.7	3.2						4.3	3.2					
總計	2.4	3.3						5.3	3.4					
礦堆														
證實														
可信	9.3	2.1						6.6	1.9					
總計	9.3	2.1						6.6	1.9					
Kinsevere總計	11.8	2.3						11.9	2.6					
DUGALD RIVER (100%)														
原生鋅														
證實	10.9		10.8	2.0	64			11.8		10.9	2.0	57		
可信	14.5		10.1	1.2	20			14.1		11.1	1.5	18		
總計	25.4		10.4	1.5	39			25.9		11.0	1.7	36		
Dugald River總計	25.4		10.4	1.5	39			25.9		11.0	1.7	36		
ROSEBERY (100%)														
證實	6.1	0.18	7.0	2.7	121	1.4		3.6	0.20	7.4	2.7	107	1.3	
可信	1.1	0.18	6.1	2.0	100	1.1		1.1	0.20	6.9	2.5	95	1.3	
總計	7.2	0.18	6.9	2.6	118	1.3		4.7	0.20	7.3	2.7	104	1.3	
Rosebery總計	7.2	0.18	6.9	2.6	118	1.3		4.7	0.20	7.3	2.7	104	1.3	

6. 金屬計量採用標準國際單位。Cu=銅；Zn=鋅；Pb=鉛；Ag=銀；Au=黃金；Mo=鉬。

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	雇主
MMG礦產資源量及礦石儲量委員會	礦產資源量	Rex Berthelsen ⁷	HonFAusIMM(CP)	五礦資源
MMG礦產資源量及礦石儲量委員會	礦石儲量	Neil Colbourne ⁷	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 ⁷	MAusIMM(CP)	五礦資源
Las Bambas	礦產資源量	Rex Berthelsen ⁷	HonFAusIMM(CP)	五礦資源
Las Bambas	礦石儲量	Yao Wu ⁷	MAusIMM(CP)	五礦資源
Kinsevere	礦產資源量	Douglas Corley	MAIG R.P.Geo.	Mining One Pty Ltd
Kinsevere	礦石儲量	Dean Basile	MAusIMM(CP)	Mining One Pty Ltd
Rosebery	礦產資源量	Douglas Corley	MAIG R.P.Geo.	Mining One Pty Ltd
Rosebery	礦石儲量	Karel Steyn	MAusIMM	STEKA Mining Consultants Pty Ltd
Dugald River	礦產資源量	Douglas Corley	MAIG R.P.Geo.	Mining One Pty Ltd
Dugald River	礦石儲量	Karel Steyn	MAusIMM	STEKA Mining Consultants Pty Ltd
High Lake, Izok Lake	礦產資源量	Allan Armitage ⁸	MAPEG (P.Geo)	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加載基於其數據之事項。

7. 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）。

8. 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。

礦產資源量及礦石儲量（續）

重大變動摘要

礦產資源量

MMG二零二零年六月三十日之礦產資源量由於多項原因，自二零一九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）：鋅增加5%，鈷增加35%，銅減少11%，鉛減少10%，黃金減少9%，銀減少2%，鉬減少13%。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：

- 由於持續鑽探工作以及地質模型改進使得在Dugald River主礦體中發現此前未識別的厚大且高品位的區域。Dugald River 礦產資源量（含金屬量）因此增加60萬噸（8%）。
- 在Chalcobamba 西南部區域的發現為Las Bambas銅礦產資源量增加35萬噸銅。
- 超過一倍的銅礦產資源量（130%）囊括了來自剛果Sokoroshe II、Nambulwa、DZ以及Mwepu衛星礦床的額外8萬噸銅金屬。
- 鈷礦產資源量含金屬增加了1.8萬噸，原因是在 Sokoroshe 發現和圈定一處新的礦脈，以及Nwepu礦床的首次計入。
- 在Kinsevere礦產資源量含銅金屬增加了10萬噸，乃由於地質模型的更新增加了額外的混合礦和硫化礦。

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；以及
- Las Bambas相關因素使得銅礦產資源量（含金屬量）減少158.3萬噸，原因包括採礦至選礦環節的負面調賬以及對礦體認識的深入認識使得地質模型加以改進進而導致的模型變化（30%）、包括下降的金屬價格假設、增長的成本和邊界品位在內的負面經濟因素（40%）以及選礦消耗（30%）。

Rosebery的礦產資源量自二零一九年以來無重大變化。

礦石儲量

於二零二零年六月三十日，礦石儲量（含金屬量）：鉛增加2%，銅減少14%，鋅減少2%，銀減少0.3%，鉬減少13%，黃金減少8%。

就單個礦山而言，礦石儲量（含金屬量）有變動，討論如下：

增加：

由於進入包括P礦脈在內的已開採區域的鑽探和採礦研究工作的完成，以及包括X、W和Y在內的低部礦脈礦產資源量的轉化，Rosebery礦石儲量錄得鋅（44%）、鉛（48%）、銀（72%）、黃金（52%）以及銅（38%）增加。關於額外尾礦庫庫容的正面研究結果也使得前述儲量擴張得以實現。

減少：

銅、鋅、鉛、銀及黃金的礦石儲量（含金屬量）減少是因為：

- 所有運營礦山的消耗；
- 在Las Bambas由於包括採礦至選礦環節的負面調賬使得估計模型發生必要變化，以及包括成本和境界設計參數在內的經濟參數調整使得銅儲量進一步減少（14%）；
- 在Kinsevere由於採礦貧化和礦石損失假設變化導致銅儲量進一步減少（11%），銅價假設上升部分抵銷了有關減少；以及
- 在Dugald River由於模型品位降低，鋅和鉛儲量進一步減少（分別為8%和12%）；

主要假設

價格及匯率

下列價格及外匯假設（根據於二零二零年十月有關MMG標準設定）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二零一九年礦產資源量及礦石儲量聲明所用假設有所變動。

表2：二零二零年實際價格及外匯假設

	礦石儲量	礦產資源量
銅(美元/磅)	3.24	3.62
鋅(美元/磅)	1.24	1.39
鉛(美元/磅)	0.93	1.11
黃金 美元/盎司	1,392	1,736
銀 美元/盎司	18.13	21.70
鉬(美元/磅)	10.08	11.90
鈷(美元/磅)	23.70	25.79
美元:加元	1.29	
澳元:美元	0.75	按礦石儲量
美元:秘魯索爾	3.18	

礦產資源量及礦石儲量 (續)

边界品位

礦產資源量及礦石儲量边界值分別列示于表3及表4。

表3：礦產資源量边界品位

礦山	礦化	适用採礦方法 ⁹	边界值	备注
Las Bambas	氧化銅	OP	1% Cu ¹⁰	边界品位乃用作因應Las Bambas各礦床及礦化岩石类型改变的範圍。原位銅礦產資源量限于一个由銅3.62美元/磅和鉬11.90美元/磅确定的開採境界。
	原生銅Ferrobamba		0.16% Cu ¹⁰ (平均值)	
	原生銅Chalcobamba		0.20% Cu ¹⁰ (平均值)	
	原生銅Sulfobamba		0.20% Cu ¹⁰ (平均值)	
Kinsevere	氧化銅及礦堆	OP	0.6% CuAS ¹¹	原位銅礦產資源量限于一个由銅3.62美元/磅和鉬25.79美元/磅确定的開採境界。
	過渡混合銅	OP	0.7% Cu ¹⁰	
	原生銅	OP	0.7% Cu ¹⁰	原位鉬礦產資源量限于一个由銅3.62美元/磅和鉬25.79美元/磅确定的開採境界，惟不包括礦化銅。
	氧化混合鉬	OP	0.2% Co ¹²	
	原生鉬	OP	0.1% Co ¹²	
Sokoroshe II	氧化和混合銅	OP	0.9% Cu ¹⁰	原位銅礦產資源量限于一个由銅3.62美元/磅和鉬25.79美元/磅确定的開採境界。
	原生銅	OP	0.8% Cu ¹⁰	
	氧化和混合鉬	OP	0.3% Co ¹²	原位鉬礦產資源量限于一个由銅3.62美元/磅和鉬25.79美元/磅确定的開採境界，惟不包括礦化銅。
	原生鉬	OP	0.2% Co ¹²	
Nambulwa / DZ	氧化銅	OP	0.9% Cu ¹⁰	原位銅礦產資源量限于一个由銅3.62美元/磅和鉬25.79美元/磅确定的開採境界。
	氧化鉬	OP	0.3% Co ¹²	
Mwepu	氧化和混合銅	OP	1.1% Cu ¹⁰	原位銅礦產資源量限于一个由銅3.62美元/磅和鉬25.79美元/磅确定的開採境界。
	氧化鉬	OP	0.3% Co ¹²	
Rosebery	Rosebery (鋅、銅、鉛、黃金、銀)	UG	172澳元/吨NSR ¹³	所有開採區域採用相同的NSR边界品位進行報告。
Dugald River	原生鋅 (鋅、鉛、銀)	UG	141澳元/吨NSR ¹³	所有開採區域採用相同的NSR边界品位進行報告。
	原生銅	UG	1% Cu ¹⁰	
High Lake	銅、鋅、鉛、銀、黃金	OP	2.0% CuEq ¹⁴	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 ¹⁴	
Izok Lake	銅、鋅、鉛、銀、黃金	OP	4.0% ZnEq ¹⁵	ZnEq ⁷ =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

9. OP = 露天開採，UG = 地下開採

10. Cu = 銅总量

11. CuAS = 酸溶性銅

12. Co = 鉬总量

13. NSR = 冶煉回報淨值

14. CuEq = 銅當量

15. ZnEq = 鋅當量

表4：礦石儲量边界品位

礦山	礦化	採礦方法	边界值	备注
Las Bambas	原生銅Ferrobamba	OP	0.18% Cu ¹⁶ (平均值) ¹⁷	範圍乃基于岩石类型的回收率。
	原生銅Chalcobamba		0.22% Cu ¹⁶ (平均值) ¹⁸	
	原生銅Sulfobamba		0.23% Cu ¹⁶ (平均值) ¹⁹	
Kinsevere	氧化銅	OP	1.2% CuAS ²⁰	本表格所示的概 边界品位為就前礦井料而言。可变边界品位乃基于淨值脚本。 現有礦堆重。
		OP	0.8% CuAS ¹⁹	
Rosebery	(鋅、銅、鉛、黃金、銀)	UG	172澳元/吨NSR ²¹	
Dugald River	原生鋅	UG	141澳元/吨NSR (平均值) ²¹	

選礦回收率

平均選礦回收率列示于表5。更詳盡選礦回收率關係載于技術附錄。

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	
Las Bambas	銅精礦	86%	-	-	75%	71%	10%
	鉛精礦						55%
Rosebery	鋅精礦		85%				8%
	鉛精礦		7.6%	74%	36%	16%	7%
	銅精礦	64%			42%	40%	8%
	金錠 ²² (黃金及銀)				0.2%	23%	
Dugald River	鋅精礦	-	88%		19%	-	10.5%
	鉛精礦	-		67%	38%	-	10.5%
Kinsevere	電解銅	76%	-	-	-	-	-
		(96% CuAS ²³)					

MMG网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)。

16. Cu=銅總量

17. 銅的比率：0.18-0.21%

18. 銅的比率：0.21-0.30%

19. 銅的比率：0.23-0.27%

20. CuAS=酸溶性銅

21. NSR=冶煉回報淨值

22. 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。

23. CuAS =酸溶性銅