

定稿

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 項目

希爾威金屬礦業有限公司



北京斯羅柯資源技術有限公司 ■ SCN949_Condor ■ 2026 年 4 月 21 日 ■ 生效日期：2025 年 12 月 31 日

附錄三-D

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

定稿

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 項目

委託方：

希爾威金屬礦業有限公司

Suite 1750 - 1066 W. Hastings Street,

Vancouver, BC,

Canada V6E 3X1

+1-604-669-9397

www.silvercorpmetals.com

SILVERCORP METALS INC.

編制：

北京斯羅柯資源技術有限公司

北京市東城區建國門內大街 8 號中糧大廈

B1301 室，郵編：100005

+86 10 6511 1000

www.srk.com

註冊號：91110101771550334A

srk consulting

主要作者：趙豔芳、Mark Wanless

姓名首字母縮寫：YZ, MW

作者：黎子萌、白惠、牛蘭良、吳瓊、
胡發龍

姓名首字母縮寫：ZL、HB、LN、QW、
FH

審核人：Alexander Thin

姓名首字母縮寫：AT

文件名

SCN949_Conдор Project_ITR31DEC25_Final.docx

建議引用：

北京斯羅柯資源技術有限公司，生效日期：2025 年 12 月 31 日。厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告。草案 V6。委託方：希爾威金屬礦業有限公司：溫哥華，英屬哥倫比亞。產品編號：SCN949_Conдор。發佈日期：2026 年 4 月 21 日，生效日期：2025 年 12 月 31 日。

封面圖片：

現場岩心場地，2024 年實地考察

版權所有© 2026

北京斯羅柯資源技術有限公司 ■ SCN949 Condor ■ 2026 年 4 月 21 日 ■ 生效日期：2025 年 12 月 31 日

srk consulting

致謝

SRK 謹此對 Condor 礦和希爾威金屬礦業有限公司人員在本項目中給予的支持與協作致以謝意。他們是：Guoliang Ma, P.Geo（地質師）、Lily Liu（地質師）、Alex Zhang（勘探副總裁）。他們的鼎力協作對本項目的成功至關重要，我們深表感激。

附錄三-D

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告

目錄 ■ 定稿

目錄

實用定義.....	xx
1 摘要.....	26
1.1 簡介.....	26
1.2 概述.....	26
1.3 歷史.....	27
1.4 地質與礦化.....	27
1.5 礦床類型.....	28
1.6 勘探與質量保證和質量控制.....	28
1.7 選礦與選礦試驗.....	29
1.8 礦產資源量估算.....	29
1.9 結論與建議.....	32
2 簡介.....	33
2.1 報告目的.....	33
2.2 工作範圍.....	33
2.3 工作計劃.....	33
2.4 技術報告依據.....	34
2.5 SRK 及 SRK 團隊的資質.....	34
2.6 實地考察.....	35
2.7 生效日期.....	35
2.8 貨幣、單位和年份.....	35
2.9 限制、聲明與同意.....	37
2.9.1 限制.....	37
2.9.2 法律事項.....	37
2.9.3 同意書.....	37
3 依賴其他專家.....	38
4 項目區描述和位置.....	39
4.1 項目區位置.....	39
4.2 礦權範圍.....	39
4.3 基礎協議.....	42
4.4 許可證與授權.....	43
4.5 環境因素.....	43
5 道路交通、氣候條件、當地資源、基礎設施及地形地貌.....	44
5.1 道路交通.....	44
5.2 氣候.....	44
5.3 本地資源和基礎設施.....	45
5.4 地形地貌.....	45

附錄三-D

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告

目錄 ■ 定稿

6	歷史.....	47
6.1	所有權歷史.....	47
6.2	勘查歷史.....	47
6.3	生產人員.....	48
6.4	以往的礦產資源量估算.....	49
7	地質背景和礦化.....	50
7.1	區域地質.....	50
7.2	礦區地質.....	52
7.3	礦化.....	53
8	礦床類型.....	56
9	勘探.....	57
10	鑽探.....	58
10.1	歷史鑽探（2019 年前）.....	58
10.2	Luminex 鑽探（2019 年 - 2023 年）.....	59
10.3	SVM 鑽探（2025 年）.....	61
10.4	建議措施.....	62
11	樣品製備、分析和安全.....	63
11.1	採樣.....	63
11.2	樣品製備與分析.....	64
11.3	樣品運送與安全保障.....	65
11.4	體積密度.....	65
11.5	質量保證和質量控制（QAQC）計劃.....	66
11.5.1	認證標準物質.....	68
11.5.2	空白樣.....	71
11.5.3	重複樣.....	71
11.5.4	外檢樣.....	71
11.5.5	建議措施.....	71
12	數據驗證.....	72
12.1	實地考察.....	72
12.2	歷史數據驗證.....	73
12.3	分析質量控制數據驗證.....	74
12.4	建議與結論.....	80
13	選礦與選礦試驗.....	82
13.1	簡介.....	82
13.2	Los Cuyes West.....	82
13.2.1	原礦品位與礦物組成.....	82
13.2.2	重力選礦.....	83
13.2.3	氰化浸出.....	83

附錄三-D

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告

目錄 ■ 定稿

13.2.4	混合浮選	85
13.2.5	精礦氰化浸出	86
13.2.6	氰化尾渣鉛鋅浮選	87
13.2.7	氰化尾渣浮選	89
13.3	Camp.....	90
13.3.1	原礦品位與礦物組成	90
13.3.2	重力選礦	91
13.3.3	氰化浸出	92
13.3.4	混合浮選	94
13.3.5	精礦氰化浸出	94
13.3.6	氰化尾渣鉛鋅浮選	95
13.3.7	氰化尾渣浮選	95
13.4	Soledad	96
13.4.1	直接氰化法	96
13.4.2	粗選浮選後接重選與氰化法工藝方案.....	97
13.4.3	分級重選後接氰化法處理方案	98
13.5	Enma.....	100
13.5.1	樣品和原礦品位	100
13.5.2	全礦石氰化	101
13.5.3	重選富集及重選產物氰化	101
13.5.4	可磨性	101
13.6	結論與建議	102
14	礦產資源量估算.....	103
14.1	簡介	103
14.2	估算程序	103
14.3	數據庫	103
14.4	域建模	104
14.4.1	Camp.....	104
14.4.2	Los Cuyes	105
14.4.3	Soledad	108
14.4.4	Enma.....	109
14.5	比重	110
14.6	組合樣分析	111
14.6.1	Camp.....	111
14.6.2	Los Cuyes	112
14.6.3	Soledad	114
14.6.4	Enma.....	116
14.7	特高值評估	117
14.7.1	Camp.....	117

附錄三-D

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告

目錄 ■ 定稿

14.7.2	Los Cuyes	118
14.7.3	Soledad	118
14.7.4	Enma	119
14.8	空間連續性評估	119
14.8.1	Camp.....	119
14.8.2	Los Cuyes	122
14.8.3	Soledad	125
14.8.4	Enma	129
14.9	塊體模型與品位估算	131
14.9.1	Camp.....	132
14.9.2	Los Cuyes	133
14.9.3	Soledad	134
14.9.4	Enma	134
14.10	模型驗證	135
14.10.1	Camp.....	135
14.10.2	Los Cuyes	140
14.10.3	Soledad	145
14.10.4	Enma	147
14.11	礦產資源量分類	149
14.11.1	Camp.....	150
14.11.2	Los Cuyes	152
14.11.3	Soledad	155
14.11.4	Enma	156
14.12	礦產資源量聲明	157
14.13	品位敏感性分析	161
14.14	先前礦產資源量估算	167
15	礦產儲量估算	169
16	採礦方法	170
17	回收方法	171
18	項目基礎設施	172
18.1	通道	172
18.2	廢石管理	172
18.3	尾礦管理	172
18.4	水資源管理	172
18.5	供電	172
18.6	建築物與行政辦公區	173
19	市場研究與合同	174
19.1	商品價格	174
19.2	合同	175

附錄三-D

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告

目錄 ■ 定稿

20	環境研究、許可及社會或社區影響	176
21	資本支出和運營成本	177
22	經濟分析	178
23	相鄰礦區	179
24	其他相關數據和信息	183
25	解釋與結論	186
26	建議	187
26.1	勘查	187
26.2	選礦與選礦試驗	187
27	依據文件	188

附錄三-D

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告

目錄 ■ 定稿

表格

表 1.1: Condor 項目地下開採礦產資源量聲明（截至 2025 年 12 月 31 日）	32
表 1.2: Condor 項目露天開採礦產資源量聲明（截至 2025 年 12 月 31 日）	34
表 2.1: 參與本報告編制的 SRK 團隊成員	36
表 4.1: Condor 採礦特許權	43
表 4.2: Corporación FJTX S.A.特許權	44
表 4.3: Bestminers S.A.特許權	44
表 6.1: Condor 項目地球化學測量	50
表 6.2: Condor 項目地球物理測量	50
表 10.1: Condor 項目鑽探工程匯總（2019 年之前）	61
表 10.2: Condor 項目鑽孔匯總表（2022-2023 年）	62
表 11.1: 2004 年至 2025 年期間 Condor 項目質量保證/質量控制樣品匯總	68
表 11.2: Inspectorate Services 為 Condor 項目製備的標準物質匯總	70
表 11.3: Condor 項目認證標準物質標準值匯總	71
表 11.4: Condor 項目空白樣品匯總	73
表 11.5: Condor 項目重複樣品匯總	73
表 12.1: 2025 年認證標準物質結果匯總	76
表 12.2: 2025 年空白樣品結果匯總	78
表 12.3: 2025 年金重複樣品結果匯總	79
表 13.1: Los Cuyes 及 Breccia Pipe 樣品原礦品位	84
表 13.2: 採用粉末 X 射線衍射法（XRD）測定的 Los Cuyes 及 Breccia Pipe 樣品原礦礦物組成	85
表 13.3: Los Cuyes 及 Breccia Pipe 主組合樣重選結果	85
表 13.4: Los Cuyes West 及 Breccia Pipe 全礦石氰化浸出結果	86
表 13.5: Los Cuyes West 及 Breccia Pipe 粗選浮選結果	87
表 13.6: Los Cuyes West 及 Breccia Pipe 礦床浮選精礦的強化炭浸法試驗	88
表 13.7: Los Cuyes West 及 Breccia Pipe 礦床浮選精礦的標準炭浸法試驗	88
表 13.8: Los Cuyes West 及 Breccia Pipe 礦床的粗選浮選與精礦氰化	89
表 13.9: 粗選浮選—氰化—鉛浮選—鋅浮選結果	90
表 13.10: Los Cuyes 主組合樣氰化及尾渣浮選結果	92
表 13.11: Base Camp 礦區樣品原礦品位化驗結果	92
表 13.12: 採用 X 射線衍射法測定的 Base Camp 礦區原礦礦物組成	93
表 13.13: Camp 主組合樣重選結果	93
表 13.14: Camp 礦區重選尾礦氰化結果	94
表 13.15: Camp 組合樣直接氰化浸出結果	94
表 13.16: Camp 礦區重選尾礦及原礦混合浮選	96
表 13.17: Camp 礦區試驗設計混合浮選	96

附錄三-D

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告

目錄 ■ 定稿

表 13.18: Camp 礦區混合浮選精礦氧化	97
表 13.19: 氰化尾渣的鉛鋅浮選（用於組合樣）	97
表 13.20: Camp 礦區主組合樣的氧化及尾渣浮選結果	98
表 13.21: San Jose 樣品初始 WOCN 試驗結果	98
表 13.22: San Jose 組合樣氰化結果	98
表 13.23: San Jose 組合樣粗選浮選試驗結果	99
表 13.24: 浮選和產品氧化結果匯總	99
表 13.25: 浮選、重選及氧化結果匯總	100
表 13.26: 階段重選和階段氧化試驗結果	100
表 13.27: 階段重選和階段氧化結果概述	102
表 13.28: Enma 主組合樣原礦品位結果	102
表 13.29: Enma 主組合樣全礦石氧化結果	103
表 13.30: Enma 主組合樣重選分離結果	103
表 13.31: Enma 主組合樣重選-氧化結果	103
表 13.32: 礦石可磨性匯總	104
表 14.1: Condor 項目資源量數據庫匯總	106
表 14.2: Camp 和 Los Cuyes 地區按岩性編碼劃分的密度數據	112
表 14.3: Camp 礦床各礦化域組合樣	114
表 14.4: Los Cuyes 礦床各礦化域估算變量解聚平均值	116
表 14.5: Soledad 礦床原始樣、組合樣和殘餘樣品位	117
表 14.6: Soledad 礦床估算變量解聚平均值	117
表 14.7: Enma 礦床估算變量平均值	119
表 14.8: Camp 礦床品位截斷處理匯總	119
表 14.9: Los Cuyes 礦床品位截斷處理匯總	120
表 14.10: Soledad 礦床特品位截斷處理匯總	121
表 14.11: Enma 礦床品位截斷處理匯總	121
表 14.12: Camp 礦床半變異函數模型參數	123
表 14.13: Los Cuyes 礦床半變異函數模型參數	125
表 14.14: Soledad 礦床半變異函數模型參數	127
表 14.15: Enma 礦床半變異函數模型參數	131
表 14.16: 塊體模型匯總	133
表 14.17: Camp 礦床搜索參數	134
表 14.18: Los Cuyes 礦床搜索參數	135
表 14.19: Soledad 礦床搜索參數	136
表 14.20: Enma 礦床搜索參數	136
表 14.21: Camp 礦床各礦化域組合樣與估算值對比	137
表 14.22: Los Cuyes 礦床各礦化域組合樣與估算值對比	143

附錄三-D

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告

目錄 ■ 定稿

表 14.23: Soledad 礦床組合樣與估算值全局對比	148
表 14.24: Enma 礦床組合樣與估算值全局對比	149
表 14.25: RPEEE 采坑境界優化輸入參數	160
表 14.26: Condor 項目地下開採優化參數	161
表 14.27: Condor 項目地下開採礦產資源量聲明（截至 2025 年 12 月 31 日）	162
表 14.28: Condor 項目露天開採礦產資源量聲明（截至 2025 年 12 月 31 日）	162
表 14.29: 不同邊界價值下，Camp 控制級和推斷級類別的整體塊體模型資源量及品位估算	163
表 14.30: 不同邊界價值下，Los Cuyes 礦床控制級和推斷級類別的整體塊體模型資源量及品位估算	164
表 14.31: 不同邊界價值下，Soledad 礦床控制級和推斷級類別的整體塊體模型資源量及品位估算	166
表 14.32: 不同邊界價值下，Enma 礦床控制級和推斷級類別的整體塊體模型資源量及品位估算	168
表 14.33: Condor 項目露天開採礦產資源量聲明（截至 2025 年 11 月 30 日）	169
表 14.34: Condor 項目地下開採礦產資源量聲明（截至 2025 年 11 月 30 日）	170
表 19.1: 用於估算的長期大宗商品價格	176
表 19.2: 計價率假設輸入	176
表 26.1: Condor 項目擬議初始勘探計劃	189

圖

圖 4.1: Condor 項目位置	43
圖 4.2: Condor 項目位置	44
圖 5.1: Condor 項目交通位置圖	48
圖 5.2: Condor 項目典型地貌景觀	49
圖 7.1: Condor 項目區域地質圖	55
圖 7.2: Condor 項目礦權區地質圖	56
圖 7.3: Los Cuyes、Soledad 和 Camp 區域示意剖面圖	57
圖 7.4: Condor 火山成因角礫岩和穹丘雜岩體	59
圖 9.1: 2024 年 SVM 重新編錄計劃	61
圖 10.1: Condor North 區域鑽探位置分佈圖	62
圖 11.1: Condor 項目鑽探岩心照片及編錄區	68
圖 11.2: Condor 項目的岩心托盤和樣品儲存	69
圖 12.1: Condor 項目岩石露頭	76
圖 12.2: Condor 項目鑽孔封孔標記	77
圖 12.3: 2025 年認證標準物質指標	79
圖 12.4: 金空白樣控制圖	81
圖 12.5: 2025 年金粉末重複樣控制圖	82

附錄三-D

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告

目錄 ■ 定稿

圖 12.6: 2025 年金粗粒重複樣控制圖.....	83
圖 12.7: 2025 年金現場重複樣控制圖.....	84
圖 13.1: 採用 WOCN 工藝獲得的 Los Cuyes West 及 Breccia Pipe 的金浸出曲線.....	88
圖 13.2: 採用 WOCN 工藝獲得的 Los Cuyes West 及 Breccia Pipe 的銀浸出曲線.....	89
圖 13.3: 粗選浮選—氰化—鉛浮選—鋅浮選概念流程圖.....	91
圖 13.4: 浮選及產品氰化流程圖.....	101
圖 13.5: 階段重選和階段氰化試驗流程圖.....	103
圖 14.1: Condor 項目地表地質平面圖.....	108
圖 14.2: CA-01 至 CA-06 礦脈橫剖面圖（朝西北方向視圖）.....	109
圖 14.3: Los Cuyes 礦床剪切帶型礦化模型平面圖.....	111
圖 14.4: Los Cuyes 礦床垂直剖面圖（朝西北方向視圖）.....	112
圖 14.5: Soledad 礦床 0.2 克/噸金品位殼包絡面.....	113
圖 14.6: Enma 礦床 0.1 克/噸金品位殼包絡面.....	114
圖 14.7: Camp 礦床樣品長度分佈直方圖.....	115
圖 14.8: 組合處理前後金品位對比（Camp 礦床）.....	116
圖 14.9: Los Cuyes 礦床樣品長度分佈直方圖.....	117
圖 14.10: 組合處理前後金品位對比（Los Cuyes 礦床）.....	118
圖 14.11: Soledad 礦床樣品長度分佈直方圖.....	119
圖 14.12: Enma 礦床樣品長度分佈直方圖.....	120
圖 14.13: 組合處理前後（Enma 礦床）.....	121
圖 14.14: Camp 礦床 CA-03 礦化域高斯空間半變異函數模型.....	125
圖 14.15: Los Cuyes 礦床 LCW 礦化域高斯空間半變異函數模型.....	127
圖 14.16: Soledad 礦床高斯空間半變異函數模型.....	130
圖 14.17: Enma 礦床半變異函數模型.....	134
圖 14.18: Camp 礦床 CA-03 礦化域金品位分佈垂直剖面圖（朝北方向視圖）.....	140
圖 14.19: Camp 礦床金、銀、鉛、鋅 X 方向條帶圖.....	141
圖 14.20: Camp 礦床金、銀、鉛、鋅 Z 方向條帶圖.....	143
圖 14.21: Los Cuyes 礦床 LCW 礦化域金品位分佈垂直剖面圖（朝北方向視圖）.....	146
圖 14.22: Los Cuyes 礦床 LCW 礦化域金、銀、鋅 X 方向條帶圖.....	146
圖 14.23: Los Cuyes 礦床浸染狀量礦化域金、銀、鋅 Z 方向條帶圖.....	148
圖 14.24: Soledad 礦床垂直剖面圖（朝西方向視圖、金品位分佈）.....	149
圖 14.25: Soledad 礦床金元素 Y 方向和 Z 方向條帶圖.....	150
圖 14.26: Enma 礦床垂直剖面圖（朝南方向視圖、金品位分佈）.....	152
圖 14.27: Enma 礦床金元素 X 方向和 Z 方向條帶圖.....	153
圖 14.28: Camp 礦床 CA-03 礦化域資源量分類平面圖.....	155
圖 14.29: Camp 礦床 CA-05 礦化域資源量分類平面圖.....	156
圖 14.30: Los Cuyes 礦床 NW5 礦化域資源量分類剖面圖.....	157

附錄三-D

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告

目錄 ■ 定稿

圖 14.31: Los Cuyes 礦床 NW1 礦化域資源量分類剖面圖	158
圖 14.32: Los Cuyes 礦床 LCW 域分類剖面圖	159
圖 14.33: Soledad 控制礦產資源量分類剖面圖	160
圖 14.34: Enma 控制礦產資源量分類剖面圖	161
圖 14.35: Camp 礦床整體品位噸位曲線	166
圖 14.36: Los Cuyes 礦床整體品位噸位曲線	168
圖 14.37: Soledad 礦床整體品位噸位曲線	169
圖 14.38: Enma 礦床整體品位噸位曲線	171
圖 23.1: 平面圖 - Chinapintza 礦脈 - 耶路撒冷特許權地	183
圖 23.2: Fruta del Norte 礦山位置及礦權圖	185

附錄

附錄 A 添加標題

附錄三-D

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告
實用定義 ■ 定稿

實用定義

縮寫		術語
%	指	百分比
/	指	每
'	指	角分
°	指	度/角度度數
°C	指	攝氏度
3D	指	三維
AAS	指	原子吸收光譜法
AER	指	年度環境報告
Ag	指	銀（化學符號）
銀當量	指	銀當量（經應用當量係數換算，考慮鉛及鋅品位）
ALS	指	中國廣州 ALS 化學化驗室
ARD	指	酸性礦岩排水
As	指	砷（化學符號）
ASL	指	海拔
Au	指	金（化學符號）
AusIMM	指	澳大利西亞礦業及冶金學會
B.Eng.	指	工程學學士
B×H	指	寬度×高度
BD	指	體積密度
加拿大 NI 43-101	指	國家指引 43 -101，加拿大的礦產項目披露準則，國家指引文件，包括經不時修訂的配套
資本開支	指	資本開支
加拿大採礦、冶金及石油協會	指	加拿大採礦、冶金及石油協會
CIM 定義準則	指	CIM 採納的礦產資源及礦石儲量定義準則
cm	指	厘米
CMF	指	市場共識預測
CMP	指	複合材料
COG	指	邊界價值，即礦物材料被視為具有潛在經濟價值並被選擇性開採及加工為礦石的品位邊界
Conc.	指	精礦
CoV	指	變異係數
COV	指	邊界價值
合資格人士	指	合資格人士
合資格人士報告	指	合資格人士報告
CSA	指	硫酸補償

附錄三-D

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告
實用定義 ■ 定稿

縮寫	術語
CSR	指 企業社會責任成本
CSV	指 逗號分離值
Cu	指 銅的化學符號
DA	指 折舊及攤銷
DCF	指 現金流量折現
博士	指 哲學博士
ECAP	指 環境糾正行動計劃
EIA	指 環境影響評估
EPMP	指 環境保護及管理計劃
ESHS	指 環境、社會、健康及安全
等	指 等
FA	指 火試金
FAusIMM	指 澳大利西亞礦業及冶金學會院士
FS	指 可行性研究
g	指 克
g/t	指 克／每噸
GPS	指 全球定位系統
ha	指 公頃
HQ 芯	指 芯直徑 63.5 毫米
即	指 即
ICP	指 電感耦合等離子體
ICP-OES	指 電感耦合等離子體光學發射光譜儀
ID3	指 距離功率反比為 3
IDW	指 距離平方反比
IFC	指 國際金融公司
控制礦產資源	指 以合理的置信水平對其噸位、密度、形狀、物理特點、品位和礦物含量進行評估的部分礦產資源。控制礦產資源或控制資源是以通過使用合適的技術方法從礦脈露頭、溝、礦坑、開採區及鑽孔等地點得到的勘探、取樣和測試資料為基礎的。因該等地點分佈太廣或間距不適合用來確定地質和／或品位的連續性，然而其間距足夠用於假定品位連續性
推斷礦產資源，INF	指 以低置信水平對其噸位、品位和礦物含量進行評估的部分礦產資源。推斷礦產資源或推斷資源是根據地質證據推測的，且地質和／或品位連續性是假定的而不是已證實的。推斷礦產資源或推斷資源是以通過使用合適的技術方法從有限的或者質量及可靠性不確定的礦脈的露頭、溝、礦坑、開採區及鑽孔等地點得以收集的資料為基礎的
IP	指 感應極化是電流經地層脈衝及量度地下層反應以識別目標礦物的勘探技術。強烈感應極化反應可能由與黃金化相關的硫化物所產生
IPO	指 首次公開發售

附錄三-D

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告

實用定義 ■ 定稿

縮寫	術語
IRR	指 內部回報率
JORC 規範	指 由 聯 合 礦 石 儲 量 委 員 會 公 佈 並 經 不 時 修 訂 的 《 澳 洲 勘 探 結 果 、 礦 產 資 源 量 與 礦 石 儲 量 報 告 規 範 》 （ 2012 年 版 ）
JORC 委員會	指 澳大利亞採礦和冶金協會、澳大利亞地質學家協會及澳洲礦物委員會組成的聯合礦石儲量委員會
kg	指 千克，相當於 1,000 克
kg/t	指 千克／噸
km	指 公里，相當於 1,000 米
km ²	指 平方公里
koz	指 千盎司
kt	指 千噸
ktpa	指 千噸／年
kV	指 千伏
kW	指 千瓦
kWh/t	指 千瓦時／每噸
L×B×H	指 長度乘以寬度乘以高度
LHD	指 鏟運機
LOM	指 礦山服務年限
m	指 米
M	指 百萬
m ASL	指 海拔米數
M.Eng.	指 工程碩士
M.Sc.	指 理學碩士
m/kt	指 米／千噸
m/s	指 米／秒
m ²	指 平方米
m ³	指 立方米
m ³ /d	指 立方米／天
m ³ /s	指 立方米／秒
m ³ /t	指 立方米／噸
m ³ /year	指 立方米／年
MAusIMM	指 澳大利亞礦業及冶金學會會員
探明礦產資源	指 以高置信水平對其噸位、密度、形狀、物理特點和礦物含量進行評估的部分礦產資源。探明礦產資源或探明資源是以通過使用合適的技術方法從礦脈露頭、溝、礦坑、開採區及鑽孔等地點得到的詳細而可靠的勘探、取樣和測試資料為基礎的

附錄三-D

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告

實用定義 ■ 定稿

縮寫	術語
mg/l	指 毫克／公升
mg/m ³	指 毫克／立方米
MI	指 探明級+控制級類別礦產資源
礦產儲量	指 經濟上可採礦之探明及／或控制礦產資源部份，包括開採該礦物時可能產生之貧化物質及損失準則。根據 CIM 定義標準之界定，已進行適當評估及研究，而該等評估及研究包括考慮透過實際假定之採礦、冶金、經濟、市場推廣、法律、環境、社會及政府因素而作出修訂。該等評估顯示，於報告時間，有合理理據支持有關採掘。礦石儲量按轉換為概略礦產儲量及證實礦產儲量之置信水平的遞增順序劃進行細分
礦產資源	指 根據 CIM 定義標準之界定，指積聚或出現在地殼內部或表面具有經濟價值之礦物，合理預期其存在形式、質量及儲量允許最終經濟開採之部分。礦產資源之地理位置、儲量、品位、地質特徵及連續性均可根據具體地質證據及知識了解、估計或闡明
mm	指 毫米
Mo	指 鉬的化學符號
Moz	指 百萬盎司
Mr	指 先生
mRL	指 海拔米
MW	指 百萬瓦，相當於 1,000,000 瓦特
NCF	指 淨現金流量
NI 43-101	指 Canadian National Instrument 43-101
NPV	指 淨現值
NQ 芯	指 芯直徑 47.6 毫米
O.K.	指 普通克裡格
OHS	指 職業健康及安全
Opex	指 經營成本
oz	指 盎司
Pb	指 鉛的化學符號
PEA	指 初步評估技術報告
pH	指 潛在氫數量
Ph.D.	指 哲學博士
ppb	指 十億分之一
PRC	指 中華人民共和國
概略礦產儲量	指 概略礦產儲量為推定及（部分情況下）探明礦產資源中具經濟開採價值的部份，包括開採有關礦產時可能產生的貧化物質及損失撥備。已進行適當的評估及研究，並包括實際假設的開採、冶金、經濟、市場推廣、法律、環境、社會及政府因素的考慮及影響。該等評估顯示，於報告時有理由支持開採
證實礦產儲量	指 證實礦產儲量為推定及（部分情況下）探明礦產資源中具經濟開採價值的

附錄三-D

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告

實用定義 ■ 定稿

縮寫	術語
	部分，包括開採有關礦產時可能產生的貧化物質及損失撥備。已進行適當的評估（可能包括可行性研究），並包括實際假設的開採、冶金、經濟、市場推廣、法律、環境、社會及政府因素的考慮及影響。該等評估顯示，於報告時證實可合理開採
QA/QC	指 質量保證／品質控制
QMS	指 質量管理系統
合資格人士	指 合資格人士
合資格人士報告	指 合資格人士報告
人民幣	指 人民幣，中華人民共和國官方貨幣
ROM	指 原礦
RTK	指 即時動態載波
S	指 硫的化學符號
SBX	指 乙荖黃酸鈉
SD	指 標準偏差
SG	指 比重
SGS	指 SGS 實驗室
希爾威或 SVM	指 希爾威金屬礦業有限公司
Sn	指 錫的化學符號
SRK, SRK CN	指 北京斯羅柯資源技術有限公司，簡稱 SRKConsulting
聯交所	指 香港聯合交易所有限公司
t	指 噸，相當於 1000 千克
t/h	指 噸／時
t/m ³	指 噸／立方米
tpa	指 噸／年
tpd	指 噸／天
tph	指 噸／時
TSF	指 尾礦儲存設施
TSX	指 多倫多證券交易所
TSXV	指 TSX Venture Exchange
美分	指 美分
美元	指 美元
USGS	指 美國地質調查局
Valmin 守則	指 《對礦產和石油資產及證券進行技術評估與估值的獨立專家報告守則》
增值稅	指 增值稅
W	指 鎢的化學符號
廢石場	指 廢石場

附錄三-D

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告
實用定義 ■ 定稿

縮寫	術語	
WSCP	指	水土保持計劃
Zn	指	鋅的化學符號
μm	指	微米，千分之一毫米

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告

摘要 ■ 定稿

1 摘要

1.1 簡介

2025 年 11 月，北京斯羅柯資源技術有限公司（「SRK」）受希爾威金屬礦業有限公司委託，就位於厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省、毗鄰厄瓜多爾-秘魯邊境、處於厄瓜多爾 Condor 山脈南端的 Condor 金礦項目（「Condor 項目」）編制一份合資格人士報告（「QPR」或合資格人士報告「CPR」），該報告需符合加拿大國家標準 43-101（「NI 43-101」）及香港聯合交易所有限公司《證券上市規則》（「《上市規則》」）的要求，以供間接持有 Condor 項目 98.73%權益的希爾威金屬礦業有限公司（「SVM」或希爾威）上市使用（SVM 通過其子公司 Adventus 旗下 Condromining S.A 公司持有上述權益）。

工作範圍包括審查礦產資源量估算、由合資格人士進行實地考察，以及編制符合 NI 43-101 和《上市規則》要求的獨立技術審查報告。本項目交付物為獨立技術審查報告，該報告將使潛在股權投資者及未來可能的股東能夠審閱本項目的礦化情況。

本報告所載的礦產資源量聲明由 Condor 項目、SVM 及 SRK 人員協作完成。

勘探數據庫由 SVM 匯編和維護，並經過 SRK 審查。根據 SRK 的意見，該地質模型在當前採樣水平下合理反映了目標礦化分佈的實際情況。

1.2 概述

Condor 項目由 SVM 持有 98.73%的權益，位於薩莫拉-欽奇佩省，靠近厄瓜多爾-秘魯邊境，處於 Condor 山脈南端。該項目位於基多東南偏南約 400 公里處，洛哈（Loja）市以東 149 公里處，薩莫拉（Zamora）鎮以東 76 公里處。

2024 年 1 月，Adventus Mining Corporation（Adventus）與 Luminex 完成合併。2024 年 7 月，SVM 收購 Adventus 並取得 Condor 項目的所有權。

Condor 項目位於薩莫拉銅金成礦帶的 Condor 山脈。項目區域包含淺成低溫熱液型金銀礦床、斑岩型銅金±鉬礦床，以及眾多沖積型金礦床。

Condor 項目的地質條件既多樣又複雜，尤其在 Condor North 區域。該地區的特點是北部存在獨特的低至中硫型淺成低溫熱液礦脈群。這些礦脈群形成了一系列北-北西走向、狹窄、高品位的金及含銀金礦的碳酸鹽礦脈，常伴有賤金屬，賦存於英安斑岩中。Condor 角礫岩、岩脈和穹丘雜岩體進一步劃分為四個主要區域：Camp、Los Cuyes、Soledad 和 Enma。這些區域的金-銀礦化與閃鋅礦-黃鐵礦/白鐵礦脈有關，這些礦脈通常產於角礫岩中、沿流紋岩岩脈接觸帶分佈，並呈交代和浸染狀產狀。這些脈常被成礦後的張性斷層錯斷。

作者認為，Condor 礦產資源量鑽探分析所採用的質量控制措施已經證實，該分析結果具有代表性，不存在任何可能對分析結果可靠性產生重大影響的偏差或其他因素。作者認為，Condor 鑽探所採用的樣品製備、安全保障和分析程序為當前的礦產資源量估算提供了充分的依據。

自 1994 年以來，針對 Condor 項目已開展了多個勘探計劃。自 2004 年起的勘探活動即有 QAQC 數據可用。

合資格人士認為，鑽探信息足夠可靠，可推斷出具有置信度的礦床邊界，並且化驗數據也足夠可靠，能夠支持礦產資源量估算。

對於 Camp 和 Los Cuyes 礦床品位較高、厚度較大的板狀礦化域，可採用長孔空場法等大規模採礦法進行地下開採。對於露天礦床，礦產資源量限定於使用 Whittle 軟件設計的概念性露天坑。針對地下礦產資源量，SRK 採用了可採礦體形狀優化器（MSO）來圈定礦體中具備足夠連續性和品位、能夠維持地下開採作業的區域。

附錄三-D

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告

摘要 ■ 定稿

在當前採礦許可證範圍內，截至 2025 年 12 月 31 日，Condor 項目的礦產資源量按邊界價值報告，其中 Enma 為 0.5 克/噸金當量，Soledad 為 0.4 克/噸金當量，適用於露天開採。

1.3 歷史

該項目於 1988 年通過 ISSFA 與 Prominex UK 的合資企業從小規模採礦轉向正規勘探。在 1990 年代和 2000 年代初期，合作夥伴關係經歷了演變，先後有 TVX Gold、Goldmarca（後為 Ecometals）以及 Ecuador Gold and Copper Corp（EGX）加入。

Lumina Gold 於 2016 年收購了該項目，隨後於 2018 年將其分拆給 Luminex Resources。在 2024 年收購 Adventus Mining 之後，SVM 目前持有該項目的所有權。

Condor 項目區域的勘探工作範圍廣泛，已持續數十年。

- 從 1988 年至 1991 年，ISSFA 與 Prominex UK 開展了區域性河流沉積物採樣及地質填圖工作。
- 2000 年 TVX Gold, Inc. 和 Chalupas 退出後，Goldmarca / Ecometals 接手，並在 2002 年至 2008 年間繼續進行踏勘填圖、IP 和磁法測量，並完成 154 個鑽孔，總進尺 33,323 米。
- 由於 2008 年 4 月至 2009 年 11 月期間實施了暫停令，勘探活動隨之中斷。2012 年恢復勘探後，EGX 專注於地質填圖、岩石取樣，並在 2016 年前完成了 37 個金剛石鑽孔，總進尺 22,052 米。
- 2016 年至 2018 年，在 Lumina Gold Corp 的牽頭下，該項目進行了更多的填圖、取樣和地球物理測量，並完成了 9 個鑽孔，總進尺 1,907 米。
- 自 2018 年起，Luminex Resources Corp. 繼續開展這些工作，進行了全礦區航空 ZTEM 地球物理測量，並在 Camp 礦床完成了 28 個鑽孔，總進尺 14,801 米。
- 儘管進行了廣泛的勘探工作，Condor 項目仍未實現商業性礦產開採。然而，自 1980 年代以來，手工採礦一直是該地區的一項重要活動。
- 2025 年，SVM 開展了初步勘探鑽探活動，主要集中於 Los Cuyes 區域。共完成 6 個鑽孔，總進尺 2,250 米。

1.4 地質與礦化

Condor 角礫岩、岩脈和穹丘雜岩體進一步劃分為四個主要區域：Camp、Los Cuyes、Soledad 和 Enma。這些區域的金-銀礦化與閃鋅礦-黃鐵礦/白鐵礦脈有關，這些礦脈通常產於角礫岩中、沿流紋岩岩脈接觸帶分佈，並呈交代和浸染狀產狀。這些脈常被成礦後的張性斷層錯斷。

Camp: Camp 礦床的金和銀礦化與一群北西走向的流紋岩-英安岩脈有關，這些岩脈可能源自一個更大的隱伏流紋岩侵入體。這些岩脈集中在火山/侵入雜岩體與一個大型花崗閃長岩侵入體的接觸帶。礦化帶以 85° 的角度向東北陡傾，沿走向延伸超過 700 米，寬度為 200 米。金產出於含黃鐵礦、白鐵礦、富鐵閃鋅礦（鐵閃鋅礦）、方鉛礦、±黃銅礦、磁黃鐵礦、石英和菱錳礦脈石的礦脈中。圍岩包括蝕變的花崗閃長岩、角礫岩、流動條帶狀流紋岩和射氣岩漿角礫岩。該區域被 30 至 80 米厚的粗面岩至流紋質熔結凝灰岩覆蓋，Camp 山脊以 Camp 斷層和 Piedras Blancas 斷層為界。

Los Cuyes: Los Cuyes 礦床賦存於一個橢圓形的火山道中，該火山道東北-西南方向長 450 米，西北-東南方向寬 300 米，深度至少 350 米。該火山道類似於一個向東南約 50° 傾伏的倒錐體，其外部為複成分熱液岩漿角礫岩殼，內部充填有分選良好的流紋質火山礫凝灰岩、角礫岩以及火山砂岩。角閃岩和石英岩屑砂岩角礫分佈於其周緣，英安岩和流紋岩環狀岩脈侵入其陡峭的邊緣。岩性接觸帶（如切割火山道及其外部角礫岩外殼的岩脈）有利於礦

附錄三-D

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告

摘要 ■ 定稿

脈的發育。Los Cuyes 礦床的礦化和蝕變晚於所有局部岩石類型，包括 Hollín 組的岩塊，表明礦化發生在早白堊世後。

Soledad: Soledad 礦床在薩莫拉岩基內有一個直徑為 700 米的橢圓形流紋岩侵入體，周圍環繞不連續的黃鐵礦化角礫岩。Soledad 的整體礦化被描述為一個南北拉長的酒杯狀礦體，在地表以下 200 至 300 米處變窄，範圍約為西北向 110 米，東北向 50 米。在地表以下約 100 米處，閃鋅礦逐漸過渡為以黃鐵礦為主的硫化物，導致金和銀品位降低，類似於 Los Cuyes 礦床。

Enma: Enma 礦床的金和銀礦化賦存於一組北北西向的流紋質角礫岩中，該角礫岩產於安山質火山礫凝灰岩與薩莫拉岩基的接觸帶上。該礦床呈東偏東北走向，長度為 280 米，寬約 20 至 75 米，垂直延伸達 350 米。蝕變礦物學特徵主要為綠泥石，伴有少量石英-絹雲母 ± 明礬石-高嶺石。金與黃鐵礦-閃鋅礦-石英礦脈有關，局部見於菱錳礦脈中。在深度超過 200 米處，貧金、富含黃鐵礦-磁黃鐵礦 ± 黃銅礦的礦脈更為發育。

1.5 礦床類型

Camp、Los Cuyes、Soledad 和 Enma 礦床均為低至中硫型淺成低溫熱液礦化。此類礦床的特徵如下：

- 產於匯聚板塊環境，通常位於鈣鹼性火山弧中。
- 形成於淺部 (<2 公里) 深度，流體為近中性 pH、貧硫的熱液，通常起源於大氣降水，金屬物質源自下伏的斑岩體侵入體。
- 熱液流體超壓產生的構造滲透性使礦化流體得以滲透，金通過沸騰沉澱。
- 亞類型包括與流紋岩伴生的貧硫化物礦床、與安山岩/流紋英安岩伴生的富硫化物礦床，以及與鹼性岩伴生的貧硫化物礦床。
- 熱液蝕變具有分帶性且細微，以絹雲母、伊利石、蒙脫石和碳酸鹽為特徵。
- 發育具各種結構的石英、石英-碳酸鹽和碳酸鹽礦脈。
- 硫化物含量多變 (1-20%)，通常 <5%，含黃鐵礦、閃鋅礦、方鉛礦和少量銅 (黃銅礦)。
- 富含金、銀、砷、銻、汞、鋅、鉛、硒，貧銅、碲。
- 基於當前地質認識，金礦化被解釋為卡林型，鉛鋅礦化被解釋為碳酸鹽岩容礦的密西西比河谷型 (「MVT」)。

1.6 勘探與質量保證和質量控制

自 1994 年以來，Condor 項目已由多家經營者進行了廣泛鑽探。從 1994 年到 2023 年，Condor 項目的鑽探活動主要集中在 Condor North 地區和 Condor Central 地區，共計 538 個鑽孔，總進尺 157,312 米。

TVX 的鑽探項目未提供任何 QAQC 數據。

從 2004 年到 2007 年 8 月，該項目使用了認證標準物質 (CRM)、空白樣和四分之一岩心重複樣。2007 年 7 月至 2011 年的 QAQC 程序規定：每 6 個樣品插入一個空白樣、每 7 個樣品後插入一個標準物質、每 6 個樣品後插入一個重複樣，隨後再插入另一個空白樣。SRK 的檢查發現，在空白樣和標準物質的投放數量上，這套方法執行得並不嚴格。從 2007 年 7 月起，使用了 OREAS 標準物質和空白樣，不再使用礦山廢料。

在 Goldmarca / Ecuador Gold and Copper Corp. (EGX) 2012 年至 2014 年的鑽探計劃期間，作為 QAQC 程序的一部分，每 20 個樣品後插入標準物質、空白樣和四分之一岩心重複樣。

針對 2012–2015 年計劃中的質量控制失誤，已通過補救性化驗分析計劃進行了處理。

附錄三-D

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告

摘要 ■ 定稿

在 2017-2018 年鑽探計劃期間，每六個岩心樣品後插入 QAQC 樣品，包括三個認證標準物質（高、中、低金品位）、一個空白樣和一個粗粒重複樣。

在 2019-2023 年鑽探計劃期間，每種類型的 QAQC 樣品插入率約為 2%-4%，包括認證標準物質、空白樣、粗粒重複樣和細粒重複樣。

在 2025 年鑽探計劃中，每種類型的 QAQC 樣品插入率約為 2%-4%，包括認證標準物質、空白樣、粗粒重複樣和細粒重複樣。

合資格人士收到了一個名為 CN_DH_Export_Database_8Sept2023.xlsx 的數據庫，其中涵蓋了 1994 年至 2023 年多個礦床的 QAQC 數據，以及 2025 年在 Los Cuyes 地區鑽探的 6 個新孔的補充數據。SRK 對歷史 QAQC 數據進行了審查。

根據 SRK 團隊實地考察結果、對歷史及當前勘探數據集的審查、與 Condor 技術人員的溝通交流，並結合礦床的礦化特徵綜合評估，SRK 團隊確認相關分析實驗室的樣品製備和分析質量及結果符合要求。分析流程符合行業通用規範，因此初步樣品數據可用於礦產資源量估算。

1.7 選礦與選礦試驗

Plenge 實驗室於 2020 年至 2023 年間，使用來自 Camp 和 Los Cuyes 礦化域的樣品開展了大量的選礦試驗工作。選礦試驗工作包括重選、全礦氰化物浸出、混合浮選、混合浮選精礦氰化物浸出，以及從氰化浸出渣中順序選擇性浮選金/銀/鉛/鋅。Goldmarca Mining Peru、Independent Metallurgical Laboratories 和 Lehne & Associates Applied Mineralogy 完成了一些早期的試驗工作。

大部分金為易選金。全礦氰化物浸出結果顯示，Camp 礦化域的金回收率約為 96%，Los Cuyes 礦化域的金回收率約為 89%。通過重選可回收大量金。初步重選試驗結果顯示，Camp 礦化域的金回收率為 34%，Los Cuyes 礦化域為 23%。這些結果表明，優選工藝流程為重選+氰化浸出，最終產品將是金/銀錠。視金屬價格和運營成本而定，氰化浸出渣中剩餘的金、銀、鉛和鋅可通過選擇性浮選回收，以生產可銷售的鉛/銀精礦和鋅/銀精礦。雖然「氰化後再浮選」工藝可回收額外的金和銀，且可能產出可銷售的精礦，但與「浮選-精礦氰化」工藝相比，其成本較高。建議在下一階段進行進一步的試驗工作。

1.8 礦產資源量估算

Condor 項目包含多個礦床，但本章僅關注 Camp、Los Cuyes、Soledad 和 Enma 礦床，這些礦床已納入礦產資源量估算。

Camp、Los Cuyes、Soledad 和 Enma 礦床的礦產資源量估算工作由 SRK 於 2025 年完成，而 Los Cuyes 於 2026 年根據新增的鑽孔數據進行了更新。該估算基於截至 2025 年的鑽探樣品數據。合資格人士認為，鑽探信息足夠可靠，可推斷出具有置信度的礦床邊界，並且化驗數據也足夠可靠，能夠支持礦產資源量估算。

SRK 的主任地質師 Mark Wanless 先生 (Pr.Sci.Nat, FGSSA) 和趙彥芳女士 (MAusIMM, MAIG) 審查了 SVM 生成的鑽孔數據庫、地質模型和礦化域，進行了部分調整，並使用 Datamine、Isatis.Neo 以及 Leapfrog Geo 和 Edge 軟件執行了品位估算、礦產資源量分類及礦產資源量估算。

負責礦產資源量的合資格人士為 Mark Wanless 先生和趙彥芳女士。Mark Wanless 先生是加拿大斯羅柯資源技術有限公司 (SRK Canada) 的全職員工，南非自然科學研究專業理事會的註冊 Pr.Sci.Nat (400178/05)，是南非地質學會會員、南非地質統計協會會員以及南非礦業與冶金學會 (SAIMM) 會員。趙彥芳女士是北京斯羅柯資源技術有限公司的全職員工，同時為澳大利亞地質家協會會員 (MAIG) 及澳大利西亞採礦和冶金學會會員 (MAusIMM)。

附錄三-D 厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告
摘要 ■ 定稿

Mark Wanless 先生於 2024 年 6 月 19 日至 20 日實地考察了 Condor 項目。趙豔芳女士於 2024 年 6 月 19 日至 20 日實地考察了 Condor 項目，而 2026 年的實地考察計劃於 2026 年 5 月 27 日至 30 日期間進行。

礦產資源估算符合公認的 CIM 定義標準，並按照證券交易所上市要求進行報告。

公司曾考慮對 Soledad 和 Enma 礦床進行露天開採。對於 Camp 和 Los Cuyes 礦床，鑒於地形陡峭、相對複雜、高品位的板狀礦化，以及地表基礎設施可能更適合布局在 Camp 和/或 Los Cuyes，公司計劃採用地下開採方式。

儘管 Soledad 和 Enma 使用的成本和收入假設與任何礦山計劃或財務分析無關，它們僅用於定義「最終經濟可采合理前景」(RPEEE) 包絡面，且這些數據來源於當前信息，但優化參數仍反映了傳統的露天採礦作業。

對於 Camp 和 Los Cuyes 礦床品位較高、厚度較大的板狀礦化域，可採用長孔空場法等大規模採礦法進行地下開採。對於露天礦床，礦產資源量限定於使用 Whittle 軟件設計的概念性露天坑。針對地下礦產資源量，SRK 採用了可採礦體形狀優化器 (MSO) 來圈定礦體中具備足夠連續性和品位、能夠維持地下開採作業的區域。表 1.1 匯總了具有地下開採潛力的礦產資源量估算，表 1.2 匯總了具有露天開採潛力的礦產資源量估算。

商品價格來源於獨立分析機構 Consensus Market Forecast (CMF) 對金、銀、鉛和鋅的預測。CMF 於 2025 年第四季度發佈了預測展望 (按實際美元計)。長期價格用於分析「最終經濟可采的合理前景」(RPEEE)，並在礦產資源評估中應用了 15% 的溢價。

在當前採礦許可證範圍內，截至 2025 年 12 月 31 日，Condor 項目的礦產資源量按邊界價值報告，其中 Enma 為 0.5 克/噸金當量，Soledad 為 0.4 克/噸金當量，適用於露天開採。

表 1.1: Condor 項目地下開採礦產資源量聲明 (截至 2025 年 12 月 31 日)

		平均品位					金屬含量				
礦床	噸位	AuEq	Au	Ag	Pb	Zn	AuEq	Au	Ag	Pb	Zn
	(百萬噸)	(克/噸)	(克/噸)	(克/噸)	(%)	(%)	(千盎司)	(千盎司)	(千盎司)	(千磅)	(千磅)
控制資源量											
Camp	5.93	2.46	1.94	15.51	0.06	0.61	468	370	2,956	7,914	79,864
Los Cuyes	4.32	2.04	1.79	12.25	0.05	0.39	284	249	1,703	4,624	37,351
共計	10.25	2.28	1.88	14.14	0.06	0.52	752	619	4,659	12,538	117,215
推斷資源量											
Camp	20.04	2.42	1.87	14.83	0.05	0.68	1,557	1,202	9,558	23,042	298,873
Los Cuyes	9.26	2.34	2.12	10.18	0.07	0.33	697	631	3,030	13,779	68,166
共計	29.30	2.39	1.95	13.36	0.06	0.57	2,254	1,833	12,588	36,821	367,039

注：

- 礦產資源量在 Camp 和 LosCuyes 的 MSO 範圍內進行報告，未應用額外的邊界價值。包含必須開採的物料。礦產資源量並非礦石儲量，且尚未證實其經濟可采性。所有數字均經過四捨五入，以反映估算的相對準確性。礦產資源量按 100%口徑報告，而非歸屬於 SVM 的份額部分。
- 資源量聲明不包括 Los Cuyes 的 Halo 礦化域的礦化，其經濟潛力有待未來研究進一步調查。優化計算採用的金屬價格為：金 3,000 美元/盎司，銀 40 美元/盎司，鋅 1.47 美元/磅，鉛 1.05 美元/磅。
- 1 金衡盎司 = 31.1034768 克。
- 1 公噸 = 2204.62 磅

附錄三-D

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告
摘要 ■ 定稿

附錄三-D 厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告
摘要 ■ 定稿

表 1.2: Condor 項目露天開採礦產資源量聲明（截至 2025 年 12 月 31 日）

		平均品位					金屬含量				
礦床	噸位 (百萬噸)	AuEq (克/噸)	Au (克/噸)	Ag (克/噸)	Pb (%)	Zn (%)	AuEq (千盎司)	Au (千盎司)	Ag (千盎司)	Pb (千磅)	Zn (千磅)
控制資源量											
Soledad	4.63	1.06	0.98	6.86	0.05	0.54	158.0	146	1020	4,651	55,499
Enma	0.02	1.20	1.12	6.73	0.04	0.34	0.9	1	5	21	180
共計	4.65	1.06	0.98	6.86	0.05	0.54	158.9	147	1025	4,672	55,679
推斷資源量											
Soledad	19.99	0.73	0.66	5.97	0.04	0.46	467.8	422	3839	16,588	202,758
Enma	0.01	0.95	0.86	7.82	0.04	0.28	0.2	0	1	4	34
共計	20.00	0.73	0.66	5.97	0.04	0.46	468.0	422	3841	16,592	202,792

注：

- 1 礦產資源量針對 Soledad 和 Enma 的概念性露天采坑境界予以報告。礦產資源量並非礦石儲量，且尚未證實其經濟可採性。所有數字均經過四捨五入，以反映估算的相對準確性。礦產資源量按 100%口徑報告，而非歸屬於 SVM 的份額部分。
- 2 露天礦產資源量按邊界價值報告，Enma 為 0.5 克/噸金當量，Soledad 為 0.4 克/噸金當量。露天采坑優化計算採用的金屬價格為：金 3,000 美元/盎司，銀 40 美元/盎司，鋅 1.47 美元/磅，鉛 1.05 美元/磅。
- 3 1 金衡盎司 = 31.1034768 克。
- 4 1 公噸 = 2204.62 磅

1.9 結論與建議

SVM 於 2024 年對 Condor 項目的礦化進行了審查、重新編錄和重新建模。在 Los Cuyes 和 Camp 礦床，更新後的礦化模型識別出幾個高品位的板狀礦化域，具有採用地下開採方法開採的潛力。在 Soledad、Enma 以及 Los Cuyes 高品位礦化域之外，SVM 模擬了較低品位浸染狀礦化，這些礦化有可能通過露天開採方法進行開採。

Camp、Los Cuyes、Soledad 和 Enma 礦床的礦產資源量估算工作由 SRK 於 2025 年完成，而 Los Cuyes 於 2026 年根據新增的鑽孔數據進行了更新。該估算基於截至 2025 年的鑽探樣品數據。

對所有礦床的選礦試驗工作表明，在經濟評估中應用的回收率具有實現的合理前景。然而，需要進一步的工作來確認每種礦化類型的最佳選礦配置。因此，存在一定風險，即隨著額外試驗工作的開展，以及項目開發時最終選定的工藝流程不同，這些回收率參數可能會發生變化。

在 2025 年礦產資源量估算之後，SVM 於 2025 年實施了一項地表鑽探勘探計劃。在 Los Cuyes 完成了六個鑽孔（2,250 米）。為了確認 Camp 高品位礦化域的解釋，SRK 建議進行另一階段的分步勘探計劃。

目前正在審批中的環境許可證一旦獲批，SVM 計劃開拓地下巷道以揭露礦化體，並為鑽探提供平臺，以便從地下工程中進行更有針對性的短鑽孔鑽探。SVM 尚未制定詳細的開拓計劃和鑽探安排，因為這取決於初期地表鑽探結果和環境許可證申請的審批結果。

SRK 建議對「混合浮選-混合精礦氰化-氰化渣分離浮選」和「氰化-氰化渣浮選」這兩種選礦工藝流程進行詳細試驗，並根據最終試驗結果進行兩種工藝的對比研究。

附錄三-D

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告

簡介 ■ 定稿

2 簡介

2025 年 11 月，北京斯羅柯資源技術有限公司（「SRK」）受揚子礦業（香港）有限公司（希爾威金屬礦業有限公司的全資子公司）委託，就位於厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省、毗鄰厄瓜多爾-秘魯邊境及厄瓜多爾 Condor 山脈南端的 Condor 金礦項目（「Condor 項目」）編制一份獨立技術審查報告，該報告需符合加拿大國家標準 43-101（「NI 43-101」）及香港聯合交易所有限公司《證券上市規則》（「《上市規則》」）的要求，以供間接持有 Condor 項目 100% 權益的希爾威金屬礦業有限公司（「SVM」）上市使用。

2.1 報告目的

本報告旨在提供一份獨立的技术評估，供希爾威金屬礦業有限公司（該公司持有 Condor 項目 98.73% 的股權）發佈招股說明書使用，以幫助其完成在香港聯合交易所有限公司（以下簡稱「HKEX」）的上市計劃。

SVM 是一家加拿大礦業公司，主要從事銀、金、鉛、鋅及其他金屬的生產，具有長期的盈利歷史和良好的增長潛力。SVM 在中國河南省洛寧礦區運營多個銀鉛鋅礦，在中國廣東省運營高根銀鉛鋅礦，並在厄瓜多爾建設 El Domo 銅金銀鉛鋅項目；在厄瓜多爾運營著孔德爾金銀鉛鋅高級勘探項目，在吉爾吉斯斯坦運營著查拉特（Chaarat）金礦高級勘探項目。該公司的普通股在多倫多證券交易所（「TSX」）和紐約證券交易所中小板市場以「SVM」為代碼進行交易。

SRK 被告知，本報告將納入該公司計劃向多倫多證券交易所（TSX）提交的上市和/或披露文件中，報告格式符合 NI 43-101《礦產項目披露標準》（簡稱「NI 43-101」）以及加拿大採礦、冶金和石油協會（CIM）的標準定義。

2.2 工作範圍

根據委託規定，工作範圍包括按照 NI 43-101 和 43-101F1 表格指南編制獨立技術報告。這項工作通常涉及評估該項目的以下關鍵方面：

- 礦產資源估算（「MRE」）的輸入、工作流程以及 SVM 專家使用或應用的結果。
- 酌情更新品位估算和資源分類。
- SRK 團隊對 Condor 項目進行了實地考察。
- 審查地質數據質量保證和質量控制程序以及先前合格人員報告所審查的指標。然後提出數據驗證程序建議。
- 總結所有調查結果，並按照 NI 43-101 格式編制獨立技術審查報告。

SRK 的工作範圍不包括任何與法律問題、營銷、商業和融資事宜、保險、土地所有權和使用協議以及客戶和公司可能簽訂的任何其他協議/合同有關的工作，除非 NI 43-101 有要求。

2.3 工作計劃

本報告所載的礦產資源量聲明由 Condor 項目或 SVM 和 SRK 人員協作完成。勘探數據庫由 Condor 項目編纂和維護，並經 SRK 審計。

礦化的地質模型和輪廓由 SVM 構建。SRK 認為，該地質模型合理代表了當前採樣水平下目標礦化的分佈情況。Camp、Los Cuyes、Soledad 和 Enma 礦床的礦產資源量估算工作由 SRK 於 2025 年完成，而 Los Cuyes 於 2026 年根據新增的鑽孔數據進行了更新。該估算基於截至 2025 年的鑽探樣品數據。

附錄三-D

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告

簡介 ■ 定稿

本報告中的礦產資源聲明是根據普遍接受的 CIM 勘探最佳實踐指南和 CIM 礦產資源和礦產儲量估算最佳實踐指南編制的。本技術報告是根據加拿大證券管理機構 NI 43-101 和 43-101F1 表格指南編制的。

本技術報告於 2026 年 1 月至 3 月 3 個月期間在 SRK 編纂完成。

2.4 技術報告依據

本報告基於 SRK 在調查過程中收集的信息。SRK 沒有理由懷疑 Condor 項目或 SVM 所提供信息的可靠性。其他信息來自公共領域。本技術報告基於以下信息來源：

- 與 Condor 項目或 SVM 人員的討論。
- Condor 項目區域的視察。
- 審查收集的勘探數據。
- 向 SRK 提供的信息、模型、報告和記錄數據。
- 來自公共領域來源的額外信息，如先前的公開報告。

2.5 SRK 及 SRK 團隊的資質

SRK 集團擁有 1800 多名專業人員，在廣泛的資源工程學科領域提供專業知識。SRK 集團的獨立性體現在其不持有所調查項目的任何股權，且所有權完全歸其員工所有。這些事實使 SRK 能夠為客戶提供無利益衝突的客觀建議。SRK 在代表全球勘探和礦業公司以及金融機構，對礦產資源和礦產儲量、項目評估和審計、技術報告和獨立可行性評估進行獨立評估方面有著良好的記錄。通過與眾多大型國際礦業公司的合作，SRK 集團為全球礦業行業提供了有價值的諮詢服務，贏得了聲譽。下表 2.1 列出了編制或參與獨立技術審查的 SRK 團隊成員。

表 2.1：參與本報告編制的 SRK 團隊成員

貢獻者	職位	專業	專業資質	角色	實地考察
趙 豔 芳 (Bonnie)	主任諮詢師	地質	澳大利亞採礦與冶金學會會員 (MAIG)、澳大利亞採礦與冶金學會資深會員	地質與礦產資源評估	是
Mark Wanless	主任諮詢師	地質	Pr.Sci.Nat , FGSSA, MSAIMM	地質與礦產資源評估	否
黎子萌	助理諮詢師	地質	不適用	數據處理	否
白惠	諮詢師	地理信息系統 (GIS)	不適用	地圖與繪圖	否
牛蘭良	主任諮詢師	選礦	澳大利亞採礦與冶金學會資深會員	冶金測試評估	否
胡發龍	主任諮詢師	採礦	澳大利亞採礦與冶金學會資深會員、項目管理專家 (PMP)	項目管理	否
吳瓊	高級業務拓展與項目協調員	項目協調	不適用	項目協調員	否

附錄三-D

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告
簡介 ■ 定稿

Alexander Thin (Alex)	主任諮詢師	採礦	澳大利亞採礦與冶金學會資深會員；英國礦物、採礦和冶金學會資深會員 (FIMMM)；南非採礦與冶金學會資深會員 (FSAIMM)	內部審核	否
-----------------------	-------	----	---	------	---

來源：SRK

為完成上述詳細的工作範圍，SRK 任命了一支由 SRK 多倫多和 SRK 中國辦公室的專業人員組成的團隊，由常駐 SRK 多倫多辦公室的主任諮詢師 Mark Wanless 先生 (Pr.Sci.Nat) 領導。趙豔芳女士負責數據審查、QA/QC 驗證、礦產資源量估算以及技術報告的描述性章節。胡發龍先生負責與採礦相關的活動以及露天采坑境界、邊界價值等報告所需約束條件的估算。Wanless 先生和趙女士擔任礦產資源量報告的合資格人士。胡發龍是負責協調項目團隊和客戶的項目經理，趙豔芳是本報告的主要編纂人，承擔總體責任。

SRK 以及本報告的任何作者，均與本報告的結果無任何直接或或有利益關係，亦無任何可能被合理認為會影響其或 SRK 獨立性的金錢或其他利益關係。

除自 2024 年以來的技術審查外，SRK 此前未參與過 Condor 項目。

SRK 在本次技術評估結果中不存在可能影響其獨立性的收益性權益。

SRK 完成本報告的估算費用是基於其正常的專業日費率外加雜費報銷。費用的確定基於任務的複雜性、SRK 對項目區的了解以及數據的可用性。支付給 SRK 的本次委託費用是基於完成項目所指派顧問的工作時間和費率估算的。本專業費用的支付不取決於本報告的結果。

2.6 實地考察

根據 NI 43-101 指南，Wanless 先生、趙女士和胡先生於 2024 年 6 月前往 Condor 項目進行了考察，檢查了該項目在 Camp 場地的可用鑽探岩心，並與 SVM 勘探團隊一起審查勘探程序、數據採集和地質解釋。

2026 年的實地考察計劃於 2026 年 5 月 24 日至 26 日期間由趙女士進行，以審閱自上次實地考察以來的任何更新。SRK 獲準完全接觸相關數據，並與 Condor 項目或 SVM 人員進行訪談，以獲取有關過去勘探工作的信息，並了解用於收集、記錄、存儲和分析歷史及當前勘探數據的程序。

2.7 生效日期

本報告中作出的結論截至 2025 年 12 月 31 日是恰當的。本報告及相關聲明僅適用於該日期，並可能隨經濟、市場、法律或政治因素的變化而改變。

根據 Condor 項目提供的信息，自生效日期以來，截至本獨立技術報告發佈之日，未發生可能對礦產資源量聲明產生重大影響的事件。

2.8 貨幣、單位和年份

除非另有說明，本評估中概述的所有貨幣價值均以美元（「US\$或 USD」）表示。

數量一般採用國際單位制（「SI」）公制單位表示，這是加拿大和國際上的標準做法，包括重量用公噸（「tonne」、「t」），距離用千米（「km」）或米（「m」）。

報告中的財年（「FY」）從上一年的第二季度開始至本年的第一季度結束。例如，2025 財年是從 2024 年 4 月 1 日至 2025 年 3 月 31 日。

附錄三-D

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告
簡介 ■ 定稿

附錄三-D

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告

簡介 ■ 定稿

2.9 限制、聲明與同意

2.9.1 限制

SRK 在本報告中表達的意見基於 Condor 項目在本報告所述 SRK 調查過程中向 SRK 提供的信息，該信息反映了撰寫報告時的各種技術和經濟狀況。SRK 善意采信了 Condor 項目提供的此類信息。

本報告包含技術信息，需要進行後續計算以得出小計、總計、平均值和加權平均值。此類計算可能涉及一定程度的舍入。如發生此類舍入，SRK 認為其並不重要。

2.9.2 法律事項

SRK 未受聘對任何法律事項發表評論。

SRK 指出，其沒有資格就作為本次審查主題的礦產採礦權所有權及法律地位發表法律意見。SRK 未嘗試確認採礦權在合資協議、當地遺產或潛在環境或土地使用限制方面的法律地位。

本文件所載，於 2025 年 12 月 31 日生效的 SRK 意見是基於 SRK 在其調查過程中收集的信息。這些信息反過來反映了撰寫本報告時的各種技術和經濟狀況。鑒於採礦業務的性質，這些條件可能在相對較短的時間內發生顯著變化。因此，實際結果可能明顯更好或更差。

本報告可能包含需要後續計算以得出小計、合計和加權平均值的技術信息。此類計算本質上涉及一定程度的四捨五入，從而產生一些誤差。若出現此類情況，SRK 不認為其具有重大影響。

SRK 不是希爾威的內部人士、關聯方或附屬機構，且 SRK 或其任何附屬機構均未就本項目擔任希爾威、其子公司或其附屬機構的顧問。SRK 的技術審查結果不依賴於任何關於要達成結論的事先協議，也不存在任何關於未來業務往來的未披露諒解。

2.9.3 同意書

SRK 同意將本報告全文納入 Silvercorp 與港交所上市相關的招股文件以及 Silvercorp 以提供技術評估的形式和內容編制的文件中，不得用於任何其他目的。SRK 提供此同意意見的前提是，本報告摘要和各章節中表達的技術評估應與完整報告中列出的信息一併考慮，而不是獨立考慮。

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告
依賴其他專家 ■ 定稿

3 依賴其他專家

在編制本技術報告時，SRK 依賴 Condor 項目提供的輸入。SRK 在編制本報告時還採用了標準的專業審查程序。

SRK 信任 Condor 項目提供的關於所有權、法律和財務責任的信息。SRK 未對本報告第 3 章所概述的有關項目許可證和執照的信息進行獨立核實。SRK 未核實可能存在的關於許可證或第三方之間其他協議的任何基礎協議的法律效力，但依賴於 FlorBustamante, Pizarro, Hurtado Abogados 在 2024 年 8 月 26 日提供給 SVM 的法律意見以及 2025 年 10 月更新的礦權地圖中所表達的意見。這種依賴適用於第 3 章所披露的權利的法律狀態。

2026 年，SRK CA 完成了 Condor 項目的初步經濟評估，北京斯羅柯資源技術有限公司的諮詢師為其提供協助。該初步經濟評估包含 Camp、Los Cuyes、Soledad 和 Enma 礦床更新的礦產資源量估算，以及對技術條件的輸入和考慮因素。本次 Los Cuyes 礦產資源估算更新依賴初步經濟評估作者的結論。

附錄三-D

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告

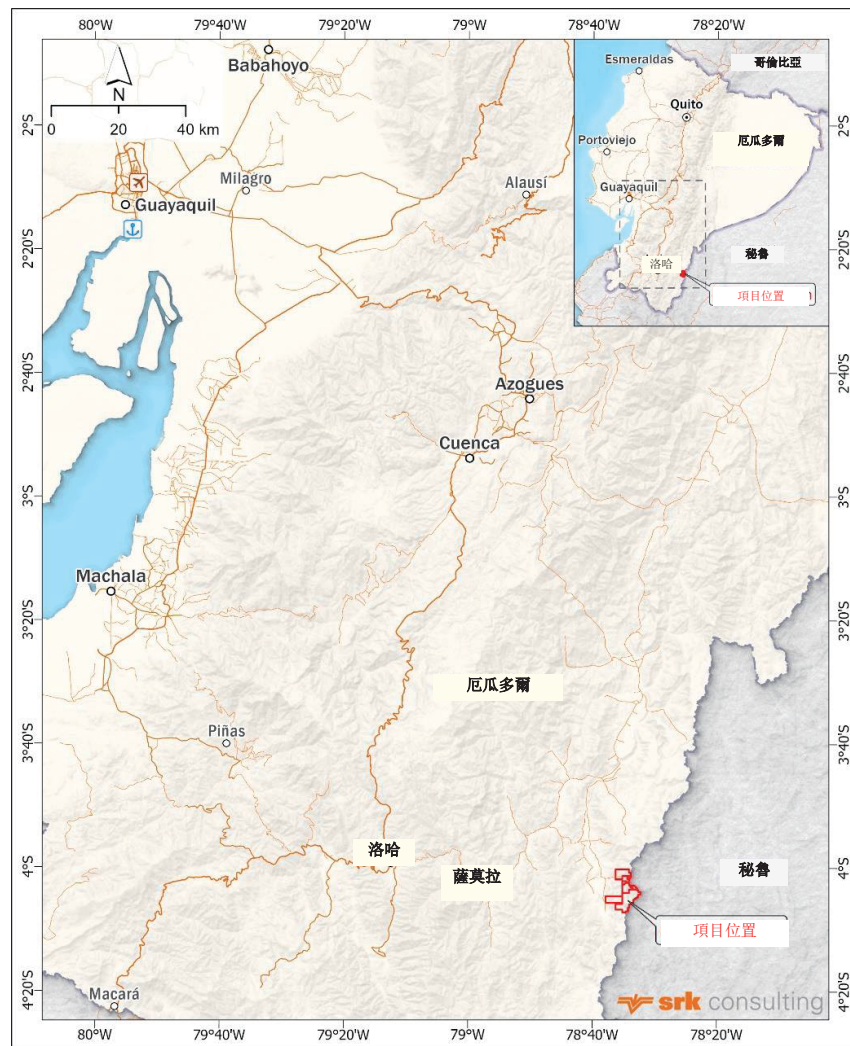
項目區描述和位置 ■ 定稿

4 項目區描述和位置

4.1 項目區位置

Condor 項目位於薩莫拉-欽奇佩省，靠近厄瓜多爾-秘魯邊境，處於 Condor 山脈南端（圖 4.1）。該項目位於基多東南偏南約 400 公里處，洛哈市以東 149 公里處，薩莫拉鎮以東 76 公里處。該項目區的中心大約位於北緯 95523500 米，東經 768000 米（地理投影：南美臨時基準面 1956，UTM 17M 帶）。

圖 4.1: Condor 項目位置



來源：SRK

4.2 礦權範圍

在厄瓜多爾，採礦特許權由能源礦產部（MEM）通過採礦權授予。

附錄三-D

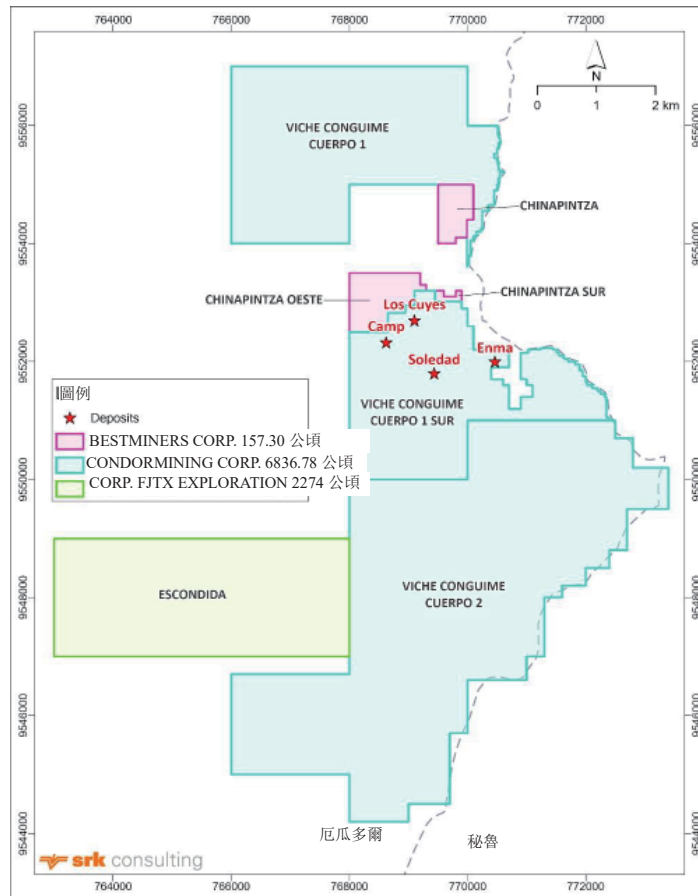
厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告

項目區描述和位置 ■ 定稿

Condor 項目由多個特許權組成，即 Chinapintza (包括 Chinapintza Oeste 和 Chinapintza Sur)、Viche Congüime I (包括 Viche Congüime Cuerpo I 和 Viche Congüime Cuerpo I Sur)、Viche Congüime Cuerpo II 和 Escondida。(圖 4.2)。Camp、Los Cuyes、Soledad 及 Enma 礦床均位於 Viche Congüime Cuerpo I Sur 特許權範圍內。

圖 4.2: Condor 項目位置



來源：截至 2025 年 12 月 SRK

採礦特許權持有者為 Condormining S.A.、Corporación FJTX S.A 和 Bestminers Ecuador S.A.。這三家公司均為 Adventus Mining Corporation 的子公司，而 Adventus 在 2024 年被希爾威收購。Adventus Mining Corporation 擁有 Ecuador Gold Holdings Ltd. 的 100% 股權，後者通過其 100% 擁有的子公司 EMH S.A. 擁有 Condormining S.A. 98.73% 的股權。Corporación FJTX 由 Adventus Mining Corporation 通過 EMH S.A. 擁有，後者持有 Corporación FJTX 100% 的普通股。Bestminers S.A. 由 Adventus Mining Corporation 通過 Condormining Corporation S.A. 100% 擁有。

Condor 項目特許權信息匯總於表 4.1 至表 4.3。

表 4.1: Condor 採礦特許權

附錄三-D 厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告
項目區描述和位置 ■ 定稿

特許權名稱		地籍代碼	地表面積 (公頃)	登記日期 ¹	特許權期限 ²
Viche Cuerpo 1	Congüime	2024	1,078.59	2010 年 5 月 20 日	21 年 3 個月 11 天
Viche Cuerpo 1 Sur	Congüime	50001609	788.69	2025 年 1 月 21 日	6 年 3 個月 29 天
Viche Cuerpo 2	Congüime	2024A	2,410	2010 年 5 月 21 日	自 2021 年 2 月 4 日起計 25 年 (因已續期 25 年)

來源：SVM 提供的獨立法律意見 – Flor, Bustamante, Pizarro, Hurtado.

注：

- 1. 採礦權在採礦登記處登記的日期。
- 2. 特許權期限 (自採礦登記處登記之日起計算)。

表 4.2: Corporación FJTX S.A.特許權

特許權名稱	地籍代碼	地表面積 (公頃)	登記日期 ¹	特許權期限 ²
Escondida	50000497	1000	17/02/2017	25 年

來源：SVM 提供的獨立法律意見 – Flor, Bustamante, Pizarro, Hurtado.

注：

- 1. 採礦權在採礦登記處登記的日期。
- 2. 特許權期限 (自採礦登記處登記之日起計算)。

表 4.3: Bestminers S.A.特許權

特許權名稱	地籍代碼	地表面積 (公 頃)	登記日期 ¹	特許權期限 ²
Chinapintza	2024.1	53.7	29/01/2014	17 年 7 個月 2 天
Chinapintza Oeste	2024.1	97.5	21/01/2025	6 年 4 個月 13 天
Chinapintza Sur	2024.1	6.1	21/01/2025	6 年 4 個月 13 天

來源：SVM 提供的獨立法律意見 – Flor, Bustamante, Pizarro, Hurtado.

注：

- ¹ 採礦權在採礦登記處登記的日期。
- ² 特許權期限 (自採礦登記處登記之日起計算)。

4.3 基礎協議

Condormining 此前與 Minera Guangsho Ecuador and JV Chinapintza Mining S.A. (JVC) 簽訂有一項合資協議 (簽署日期: 2012 年 11 月 2 日)。截至 2025 年 6 月, Codormining 和 JVC 的清算程序已過去七年。根據公司監管局 (Supercias) 的信息, JVC 被視為已注銷, 其法人資格已終止。在本報告撰寫時, JVC 在厄瓜多爾政府網站上顯示為仍在清算中。

一份 2024 年 8 月的備忘錄概述了對 JVC 的索賠和清算過程的細節。SRK 未對土地所有權和礦權信息進行獨立核實。

4.4 許可證與授權

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告

項目區描述和位置 ■ 定稿

Condor North 地區的礦產資源量位於圖 4-2 所示的最北端的三個相鄰特許權內。根據能源礦產部和 MAATE 的規定，自 2013 年以來，這些特許權的高級勘探工作一直按照批准的環境影響報告書（Ambienconsul, 2006）、兩年一次的環境審計和定期更新的環境管理計劃進行。

2025 年 3 月，一份新的環境影響報告書通過統一環境系統（SUIA）提交給環境能源部審查。新的環境許可證將允許進行勘探以外的開採活動，主要是地下資源圈定鑽探計劃。此分類為基於已確立的採礦權啟動與規範化、監測、採礦控制和環境管理相關的程序提供了充分的法律支持。

《礦業法》允許特許權持有人與厄瓜多爾政府就開採合同的制定進行預談判。此類討論可在經濟評估期內通過正式請求啟動。

在礦山建設和礦產開採開始之前，Condor 項目需符合厄瓜多爾現行礦業和環境法律法規要求的指南和指令。考慮到厄瓜多爾類似規模項目的以往經驗，預計主要的許可行動將需要長達 24 個月方能完成。這些行動概括如下：採礦階段變更、環境許可流程、取水許可證、安全與健康計劃行動、電力相關許可證、燃料和爆炸物品許可等。

4.5 環境因素

特許權區域以天然礦化土壤為主，具有高背景金屬濃度，被認為不適合農業。該地區地形起伏大，雨季降雨充沛。溪流匯入較大的 Nangaritza 河，周圍是次生熱帶森林，屬於高地熱帶氣候。

針對當前勘探活動的環境研究，已作為勘探許可流程的一部分完成。這些研究包括：

- 氣象研究
- 生物多樣性研究
- 植被研究
- 水文研究
- 生物學研究

附錄三-D

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告

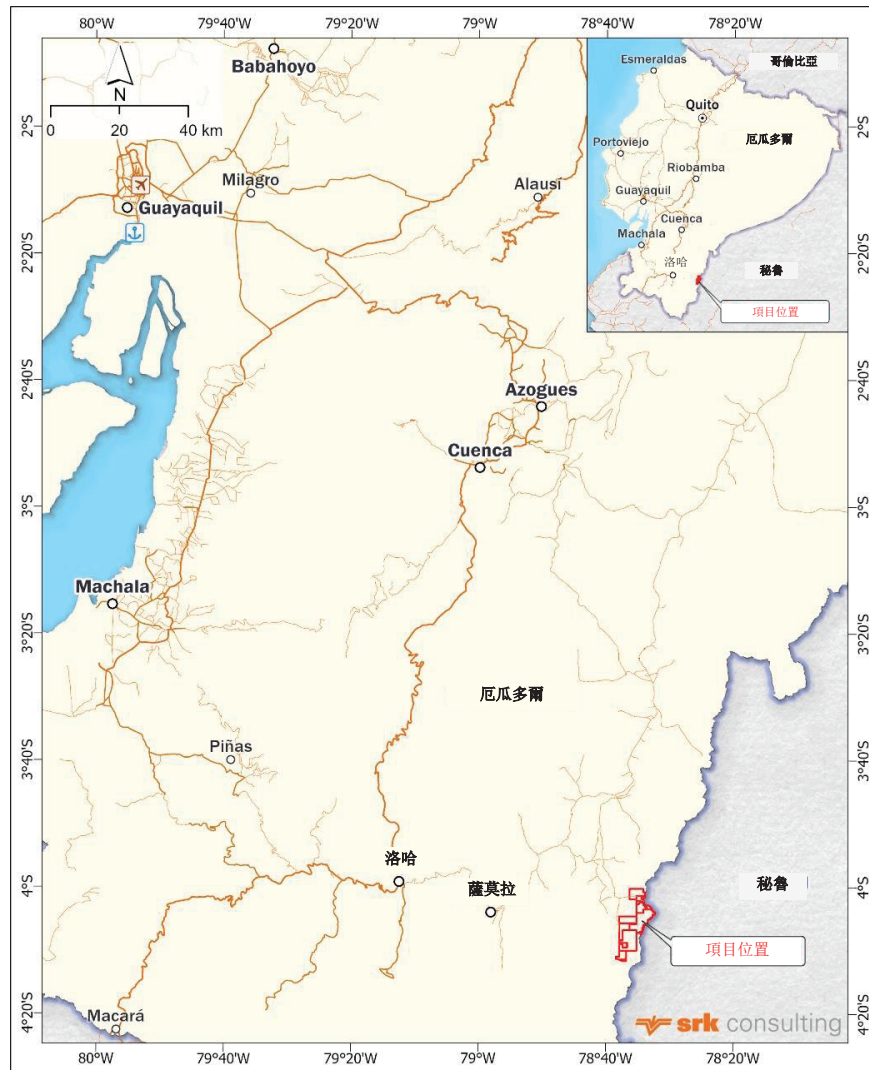
道路交通、氣候條件、當地資源、基礎設施及地形地貌 ■ 定稿

5 道路交通、氣候條件、當地資源、基礎設施及地形地貌

5.1 道路交通

Condor 項目位於厄瓜多爾東南部沿厄瓜多爾-秘魯邊境，距離洛哈市東南約 149 公里，距離薩莫拉-欽奇佩省的薩莫拉鎮以東 76 公里（圖 5.1）。可通過鋪砌公路和礫石路到達。

圖 5.1: Condor 項目交通位置圖



來源: SRK

5.2 氣候

項目區氣候為高地熱帶氣候，日平均溫度範圍在 21°C 至 24°C 之間，年均降雨量約為 2,000 毫米至 3,000 毫米。每年雨季明顯，通常出現在一月到六月之間。自 2021 年 1 月起，Condor 項目的 Camp 礦區（海拔 1,456 米）已全面運行一個氣象站。國家氣象和水文研究所 (INAMHI)

附錄三-D

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告

道路交通、氣候條件、當地資源、基礎設施及地形地貌 ■ 定稿

在 Yantzaza 和 El Pangui 的站點也提供相關的歷史降雨數據；然而，這兩個站點目前均未運行。

5.3 本地資源和基礎設施

洛哈市（人口約 181,000）是該地區最大的區域中心，將是為高級勘探階段以及礦山建設和運營提供基本商品和服務的主要來源。洛哈市通過 Ciudad de Catamayo 機場（西面 20 公里）與基多每天有定期航班往來。可從洛哈、薩莫拉和靠近項目的城鎮獲得熟練勞動力；非熟練勞動力通常來自項目附近的小村莊。

該項目通過國家公路網連接洛哈、薩莫拉（人口約 14,000）和其他區域中心。

初步估計表明，國家電網能夠為項目提供所有必要的電力。

Condor 項目當前的基礎設施包括一個設備齊全的 70 人勘探營地，位於 Camp 礦床正上方海拔 1,456 米處。營地包括宿舍、食堂、醫療診室、行政辦公室、倉庫、應急發電機、水處理廠、化糞池系統、柴油儲罐和加油站、一個氣象站、各種安全設施，以及一個大型岩心編錄和存儲設施。輔助岩心存儲、倉儲和廢物分類/堆放設施也位於營地附近。營地與國家電網相連，可享完整的互聯網及蜂窩移動電話通信服務。

項目礦權區內的 Congüime 河以及眾多小溪和泉眼，能夠為所有預期的採礦、選礦、生活用水及其他項目需求提供水源。

5.4 地形地貌

Condor 項目位於陡峭、高起伏的地形區域，臨近 Condor 山脈南端。海拔範圍在海拔 960 米至 1,830 米之間。項目的匯水排入 Congüime 河，該河最終流入 Nangaritza 河，後者是薩莫拉河的一條主要支流。

Condor 項目周邊區域被次生熱帶雨林所環繞（圖 5.2）。過去至少 30 至 40 年間，該區域受到非法採礦及其他侵入性人為活動的嚴重影響。由於地形陡峭、下伏地質條件、周期性極端降雨事件，以及非法採礦造成的植被清除所帶來的累積加劇影響，Condor 項目區域頻繁發生滑坡和泥石流。

圖 5.2：Condor 項目典型地貌景觀



附錄三-D

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告
道路交通、氣候條件、當地資源、基礎設施及地形地貌 ■ 定稿



來源：SRK，2024 年實地考察

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告

歷史 ■ 定稿

6 歷史

6.1 所有權歷史

Condor 項目的所有權歷史始於 1988 年以前在該地區作業的手工和小型採礦者。1988 年，ISSFA 與 Prominex UK 成立合資企業，啟動了現代勘探工作。該合作關係持續至 1991 年 Prominex UK 退出。1993 年，TVX Gold, Inc. (TVX) 和 Chalupas Mining 加入該合資企業。他們一直參與至 2000 年，此後 Goldmarca (前身為 Hydromet Technologies Ltd.) 於 2002 年與 ISSFA 組建了新的合資企業。

Goldmarca 於 2007 年更名為 Ecometals Ltd.，並繼續運營，直至厄瓜多爾政府於 2008 年 4 月至 2009 年 11 月期間暫停礦產勘探。2010 年，Ecometals 將其權益出售給 Ecuador Capital，該公司後更名為 Ecuador Gold and Copper Corp. (EGX)。Lumina Gold Corp (Lumina) 於 2016 年收購了 EGX。2018 年，Lumina 分拆出 Luminex Resources Corp.(Luminex) 使 Condor 項目由 Luminex 的子公司 Condormining 持有 90%權益，ISSFA 保留 10%權益。

SVM 於 2024 年通過收購 Adventus Mining Corporation 獲得了 Condor 項目的所有權。

6.2 勘查歷史

Condor 項目區域的勘探工作範圍廣泛，已持續數十年。

從 1988 年至 1991 年，ISSFA 與 Prominex UK 開展了區域性河流沉積物採樣及地質填圖工作。1993 年 TVX Gold, Inc.和 Chalupas Mining 加入後，他們將勘探計劃擴大至土壤、岩石和水係採樣、槽探、地球物理測量，以及鑽探 195 個孔、總進尺 42,101.5 米。他們還在 Chinapintza 礦脈完成了 1,081 米的地下開拓工程。

2000 年 TVX 和 Chalupas 退出後，Goldmarca / Ecometals 接手，並在 2002 年至 2008 年間繼續進行踏勘填圖、IP 和磁法測量，並完成 154 個鑽孔，總進尺 33,322.9 米。

由於 2008 年 4 月至 2009 年 11 月期間實施了暫停令，勘探活動隨之中斷。2012 年恢復勘探後，EGX 專注於地質填圖、岩石取樣，並在 2016 年前完成了 37 個金剛石鑽孔，總進尺 22,051.7 米。

2016 年至 2018 年，在 Lumina Gold Corp 的牽頭下，該項目進行了更多的填圖、取樣和地球物理測量，並完成了 9 個鑽孔，總進尺 1,907.4 米。

自 2018 年起，Luminex Resources Corp.繼續開展這些工作，進行了全礦區航空 ZTEM 地球物理測量，並在 Camp 礦床完成了 28 個鑽孔，總進尺 14,801 米。

自 20 世紀 80 年代初以來，Condor 項目已開展了大量的地球化學工作（表 6.1）。完成了水係、土壤和岩石測量，在 Santa Barbara 圈定了清晰的金-銅土壤異常，在 El Hito 圈定了銅-鉬土壤異常。其他區域也顯示出金和銅的特高值。

截至 2018 年，前期經營者共完成了 703 個探槽、總長度 14,650 米，主要圍繞 Condor 角礫岩筒佈置。

2017 年至 2018 年，Luminex 在 Santa Barbara、Prometedor、Camp、Wanwintza Bajo 和 Wanwintza Alto 開展了土壤測量。詳細結果見 2018 年技術報告。

2019 年，Luminex 在 Camp 地區佈置了兩個土壤採樣網格，共採集 110 個樣品。

自 2018 年以來，Luminex 持續開展全礦區採樣活動，將 Prometedor 和 Nayumbi 推進至可鑽探階段。

附錄三-D

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告

歷史 ■ 定稿

表 6.1: Condor 項目地球化學測量

時間段	活動	詳情
20 世紀 80 年代至今	地球化學測量	水係、土壤和岩石測量；Santa Barbara 地區的金-銅土壤異常；El Hito 地區的銅-鉬土壤異常
2017 年之前	槽探和刻槽採樣	703 個探槽，總長度 14,650 米，主要圍繞 Condor 角礫岩筒佈置
2017-2018	Luminex 土壤測量	在 Santa Barbara、Prometedor、Camp、Wanwintza Bajo 和 Wanwintza Alto 進行
2019	Luminex 土壤採樣	在 Camp 地區佈置兩個土壤採樣網格，共採集 110 個樣品
自 2018 年以來	Luminex 持續採樣	全礦區採樣活動；Prometedor 和 Nayumbi 推進至可鑽探階段

來源：SRK，摘自 2021 年 DRA 可行性研究報告

地球物理測量（表 6.2）在圈定 Condor 項目目標區方面發揮了關鍵作用。2006 年以前，磁法測量未產生顯著有效數據。

CSAMT 測量由前任礦權所有者在 2006 年以前完成，這些測量圈定出了與富含硫化物的 Chinapintza 礦脈相對應的低電阻率區域。

2006 年，進行了一次偶極-偶極激發極化法（IP）測量，沿西北走向測線以 100 米線距佈置，覆蓋了 Condor 角礫岩。僅在 Enma 角礫岩礦床發現了反映硫化物礦化的高充電率值。其他角礫岩帶附近的高充電率區域尚未經鑽探驗證。

2019 年，Geotech Ltd.進行了一次直升機支持的 ZTEM 測量，在 Condor North 區域覆蓋了 780 線公里。此次測量揭示了數個與貴金屬礦化顯示相對應的低阻帶，包括 Prometedor 和 Soledad Baja 目標區，這些結果與 Camp 礦床的發現相吻合。

表 6.2: Condor 項目地球物理測量

時間段	測量類型	詳情
2006 年之前	磁法測量	未產生顯著有效數據
2006 年之前	CSAMT 測量	圈定了與富含硫化物的 Chinapintza 礦脈相對應的低電阻率區域
2006	偶極-偶極 IP 測量	覆蓋了 Condor 角礫岩；在 Enma 角礫岩礦床發現高充電率值
2019	ZTEM 測量	直升機支持；在 Condor North 區域覆蓋 780 線公里；揭示了數個與貴金屬礦化顯示相對應的低阻帶

來源：SRK，摘自 2021 年 DRA 可行性研究報告

6.3 生產人員

儘管進行了廣泛的勘探工作，Condor 項目仍未實現商業性礦產開採。然而，自 1980 年代以來，手工採礦一直是該地區的一項重要活動。合法和非法的手工採礦者一直在 Chinapintza 礦脈中開採黃金，且這一活動持續至今。遺憾的是，這些手工採礦活動沒有官方生產記錄，這凸顯了需要更規範、受監管的採礦作業才能充分實現該項目的潛力。

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告

歷史 ■ 定稿

6.4 以往的礦產資源量估算

多年來，Condor 項目的礦產資源量估算經歷了多次更新，反映了對該區域地質和礦產潛力認識的不斷深化：

1993 年至 2000 年，TVX Gold, Inc. 和 Chalupas Mining 進行了大規模勘探，包括鑽探 195 個孔、總進尺 42,101.5 米。該時期的勘探初步揭示了礦化信息，但未形成正式的資源量估算。

2002 年至 2008 年間，Goldmarca/Ecometals 繼續進行鑽探，在各個金礦床完成了 154 個孔、總進尺 33,322.9 米。他們的工作幫助圈定了重要的礦化帶，但根據現有歷史資料，該時期的具體資源量估算未作詳述。

2012 年至 2016 年，Ecuador Gold and Copper Corp. (EGX) 進行了金剛石鑽探，在數個礦床完成了 37 個孔、總進尺 22,051.7 米。他們的勘探成果促進了對礦化的更深入了解，得出了更為精細的資源量估算。

Lumina Gold Corp 於 2018 年 5 月發佈了涵蓋 Santa Barbara、Los Cuyes、Soledad 和 Enma 四個礦床的更新礦產資源量估算。該估算在 2018 年 7 月 10 日發佈的技術報告中進行了更詳細的闡述。此次更新顯著推進了對項目資源情況的認識，並為 Lumina 及後來的 Luminex 開展進一步勘探和開發奠定了基礎。

2025 年，SRK CA 完成了 Camp、Los Cuyes、Soledad 和 Enma 礦床的礦產資源量估算工作。

2026 年，SRK CA 完成了 Condor 項目的初步經濟評估（PEA）。該評估包含了 Camp、Los Cuyes、Soledad 和 Enma 礦床的更新礦產資源量估算。

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告

地質背景和礦化 ■ 定稿

7 地質背景和礦化

本節內容主要來源於《厄瓜多爾 Condor 項目 NI 43-101 技術報告》以及《Condor 項目 NI 43-101 初步經濟評估技術報告 (2021 年)》(Elfin 等人, 2021 年)。

Condor 項目位於薩莫拉銅金成礦帶的 Condor 山脈。項目區包括淺成低溫熱液型金銀礦床、斑岩型銅金±鉬礦床、矽卡岩型金銅礦床以及眾多沖積型金礦床 (Morrison, 2007 年; Williams, 2008 年)。

7.1 區域地質

Condor 項目位於薩莫拉銅金成礦帶的 Condor 山脈。項目區包括淺成低溫熱液型金銀礦床、斑岩型銅金±鉬礦床以及眾多沖積型金礦床 (Morrison, 2007 年; Williams, 2008 年)。Fruta del Norte 和 Mirador 礦, 以及 San Carlos-Panantza 和 Warintza 礦床也位於 Zamora 銅金成礦帶內 (Drobe 等人, 2013 年)。

Condor 山脈的地質組成以中晚侏羅世的 Zamora 岩基為主, 其年齡介於 153–169 Ma 之間 (Litherland 等人, 1992 年; Drobe 等人, 2013 年)。鈣鹼性 I 型岩基岩性構成了沿安第斯型大陸邊緣侵位的大陸尺度殘餘岩漿弧的組成部分。岩基岩漿侵入古生界至中生界的沉積岩以及與弧相關的火成岩和火山岩構成的上地殼序列。Zamora 岩基沿北-東北向展布約 200 公里, 寬度超過 100 公里, 並被主要為南北向的斷層所切割, 這些斷層構成了大規模延伸的褶皺逆沖帶的一部分。

岩基岩漿通常由等粒、中粒二長岩和花崗閃長岩, 以及較年輕的次火山斑狀 (斜長石-角閃石±石英) 侵入體組成, 後者涵蓋罕見的輝長質到更為常見的安山質至流紋質成分。斑狀侵入體沿 Zamora 岩基的北-北東軸每隔 15 公里至 20 公里出現, 通常與銅金礦化有關。

Zamora 岩基侵入晚三疊世至早侏羅世的聖地亞哥組沉積岩和火山岩, 局部將它們作為斷塊或頂垂體包裹其中。晚侏羅世的 Chapiza 組沉積岩和 Misahuallí 組火山岩不整合覆蓋於岩基之上。早白堊世的 Hollín 組石英砂岩以及 Napo 組的砂岩、泥岩和灰岩進一步覆蓋了部分遭受剝蝕的侏羅紀火山-沉積序列和岩基 (Hedenquist, 2007 年; Drobe 等人, 2013 年)。該序列局部被早白堊世 Chinapintza 組的流紋質至英安質火山碎屑岩所覆蓋。晚白堊世的長英質至中性的岩株和岩脈與區域斷裂構造走向一致。

南北向的拆離斷層構成了主要的構造格架, 其前兆控制了岩基的侵位及其後的隆升。一係列較年輕的東北向、西北向和東-東北向的橫切構造控制了較年輕侵入體的就位。

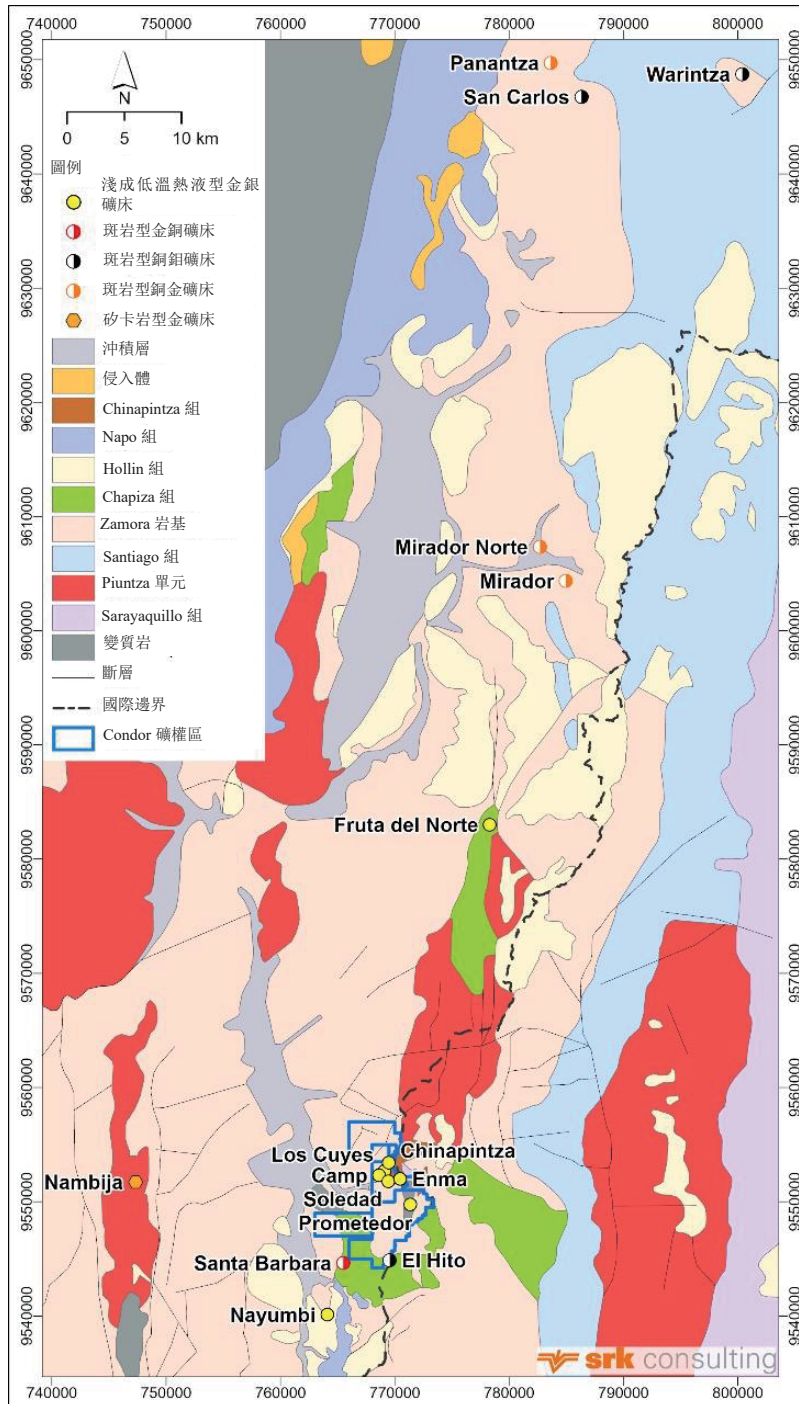
區域地質和主要礦床如圖 7.1 所示。

附錄三-D

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告
地質背景和礦化 ■ 定稿

圖 7.1: Condor 項目區域地質圖



來源: SRK

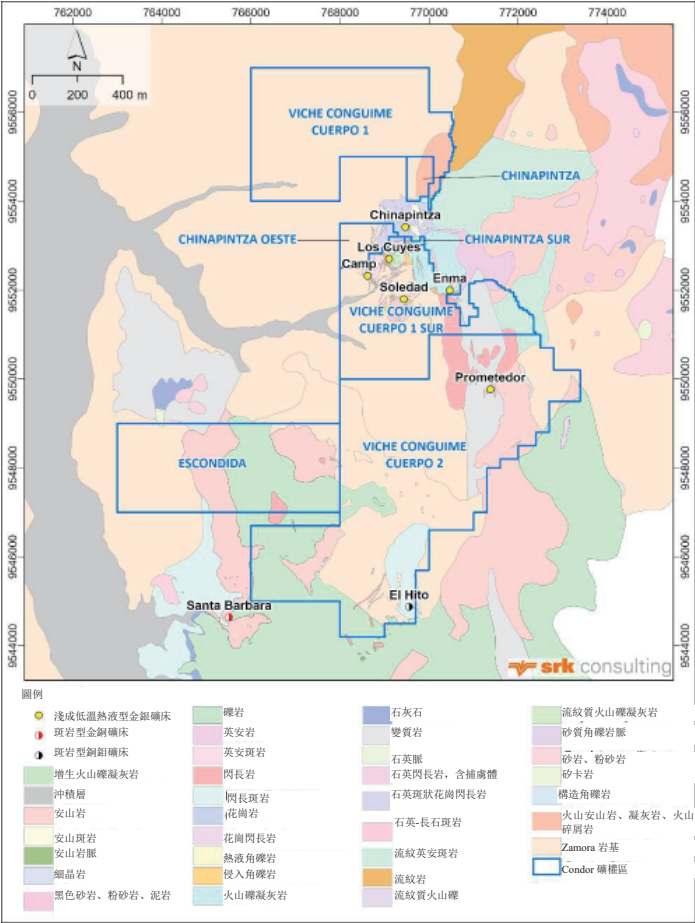
附錄三-D 厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告
地質背景和礦化 ■ 定稿

7.2 礦區地質

Condor 項目涵蓋了一個多樣且地質複雜的區域，包含至少三個特徵各異的礦化亞區，每個亞區都具有獨特的礦化樣式和礦床。本報告僅討論 Condor North 區域。這些亞區突顯了孔多爾項目內的地質多樣性和巨大的勘探潛力，也證實了整個礦權區內存在多種礦床和目標區。Condor 項目全礦權區地質圖如圖 7.2 所示。

圖 7.2：Condor 項目礦權區地質圖



來源：改編自 2021 年 Condor 項目 PEA

該礦權區位於大成山背斜（穹窿構造）西南傾伏翼部。大成山背斜寬度約 8.5 公里，長度約 30 公里，軸向走向約為北東 30°。鉛鋅多金屬礦化主要發育於該構造的北翼和南翼。

礦權區內的基岩以泥盆紀碎屑岩和碳酸鹽岩序列為主。前寒武係和寒武係地層出露於項目區東緣，被中泥盆統沉積岩不整合覆蓋。不同走向的斷層和褶皺發育良好，對金、鉛、鋅礦化的定位和分佈具有強烈控制作用。

大成山穹窿構造區內地表未觀察到侵入岩；然而，區域重力和磁力數據表明深部存在隱伏侵入體。前寒武紀和寒武紀地層顯示出低級變質疊加特徵。

附錄三-D

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告

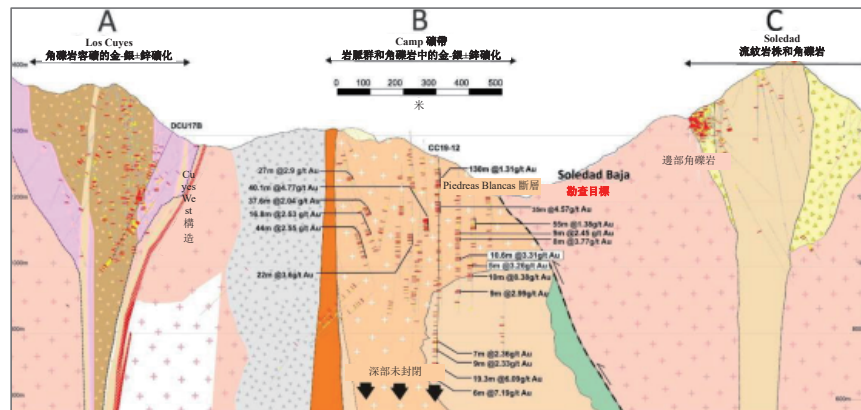
地質背景和礦化 ■ 定稿

Condor 項目的地質條件既多樣又複雜，尤其在 Condor North 區域。該地區的特點是北部存在獨特的低至中硫型淺成低溫熱液礦脈群。這些礦脈群形成了一系列北-北西走向、狹窄、高品位的金及含銀金礦的錳碳酸鹽礦脈，常伴有賤金屬，賦存於英安斑岩中。

值得注意的是，Chinapintza 礦脈區沿走向延伸 1.5 公里，寬 0.6 公里，橫跨原 Jerusalem 礦權區並延續至秘魯境內。20 世紀 90 年代，TVX 進行了超過 45,000 米的鑽探，隨後進行了地下試采開發以勘探這些礦脈。雖然缺乏足夠的數據進行準確的礦產資源量評估，但手工採礦活動仍在繼續開採這些礦脈。

Chinapintza 礦脈區的正南方是 Condor 角礫岩、岩脈和穹丘雜岩體。該雜岩體賦存於早白堊世流紋英安岩至英安岩侵入體以及 Chinapintza 組的火山碎屑岩中，並被 Zamora 岩基所環繞。在該區域內，數個火山道角礫岩、岩脈、岩株和次火山穹丘與這些侵入體有關。流紋岩脈尤其對定位脈狀礦化起著關鍵作用。Condor 角礫岩、岩脈和穹丘雜岩體進一步劃分為四個主要區域：Los Cuyes、Soledad、Enma 和 Camp（圖 7.3）。這些區域的金-銀礦化與閃鋅礦-黃鐵礦/白鐵礦脈有關，這些礦脈通常產於角礫岩中、沿流紋岩岩脈接觸帶分佈，並呈交代和浸染狀產狀。這些脈常被成礦後的張性斷層錯斷。

圖 7.3: Los Cuyes、Soledad 和 Camp 區域示意剖面圖



來源: Hathaway (未注明日期)

7.3 礦化

Condor 角礫岩、岩脈和穹丘雜岩體賦存有 Camp、Los Cuyes、Soledad、Enma 和 Chinapintza 脈狀礦床以及未鑽探的 Prometedor 勘探區（圖 7.4，Prometedor 位於圖中所示區域的東南方向）。

Camp

Camp 礦床的金和銀礦化與一群西北走向的流紋岩-英安岩脈有關，這些岩脈可能源自一個更大的隱伏流紋岩侵入體。這些岩脈集中在火山/侵入雜岩體與一個大型花崗閃長岩侵入體的接觸帶。礦化帶以 85° 的角度向東北陡傾，沿走向延伸超過 500 米，寬度為 80-130 米。

金產出於含黃鐵礦、白鐵礦、富鐵閃鋅礦（鐵閃鋅礦）、方鉛礦、±黃銅礦、磁黃鐵礦、石英和菱錳礦脈石的礦脈中。圍岩包括蝕變的花崗閃長岩、角礫岩、流動條帶狀流紋岩和射氣岩漿角礫岩。該區域被 30 至 80 米厚的粗面岩至流紋質熔結凝灰岩覆蓋，Camp 山脊以 Camp 斷層和 Piedras Blancas 斷層為界。

在附近的 Los Cuyes 火山道中，地表的銅礦化異常和含輝鉬礦的網脈狀斑岩角礫表明，在 Condor 角礫岩、岩脈和穹丘雜岩體之下存在一個更深處的共同礦化斑岩體。

Los Cuyes

附錄三-D

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告

地質背景和礦化 ■ 定稿

Los Cuyes 礦床賦存於一個橢圓形的火山道中，該火山道東北-西南方向長 450 米，西北-東南方向寬 300 米，延伸深度至少 350 米。該火山道類似於一個向東南約 50°傾伏的倒錐體，其外部為複成分熱液岩漿角礫岩殼，內部充填有分選良好的流紋質火山礫凝灰岩、角礫岩以及火山砂岩。角閃岩和石英岩屑砂岩角礫分佈於其周緣，英安岩和流紋岩環狀岩脈侵入其陡峭的邊緣。

火山道內的蝕變主要為絹雲母-伊利石化，邊緣帶發育局部碳酸鹽化和強烈的絹英岩化，表明存在集中的熱液流體流動。金銀礦化產於含黃鐵礦、閃鋅礦、方鉛礦、黃銅礦和磁黃鐵礦的礦脈中。整個火山道顯示出低背景金值，主要賦存於浸染狀黃鐵礦和閃鋅礦中。最高金值見於塊狀閃鋅礦、黃鐵礦和白鐵礦的礦脈中，伴有少量石英、方鉛礦和菱錳礦，與鄰近的 Chinapintza 礦脈相似。

岩性接觸帶（如切割火山道及其外部角礫岩外殼的岩脈）有利於礦脈的發育。Los Cuyes 礦床的礦化和蝕變晚於所有局部岩石類型，包括 Hollín 組的岩塊，表明礦化發生在早白堊世後。

Soledad

Soledad 礦床在 Zamora 岩基內有一個直徑為 700 米的橢圓形流紋岩侵入體，周圍環繞不連續的黃鐵礦化角礫岩。它包括多個獨立的礦化帶，分別命名為 Soledad、San Jose、Bonanza 和 Guayas。Soledad 的淺成低溫熱液型金銀礦化類似於 Camp 礦床，表現為硫化物對基質的斑塊狀交代、閃鋅礦和黃鐵礦對流紋岩長石的顆粒級交代，以及不規則的閃鋅礦微脈。Soledad 獨有的特徵是 San Jose 和 Guayas 侵入體上部邊緣發育的黃鐵礦質熱液基質角礫岩。

Soledad 的整體礦化被描述為一個南北拉長的酒杯狀礦體，在地表以下 200 至 300 米處變窄，範圍約為西北向 110 米，東北向 50 米。在地表以下約 100 米處，閃鋅礦逐漸過渡為以黃鐵礦為主的硫化物，導致金和銀品位降低，類似於 Los Cuyes 礦床。

Enma

Enma 礦床的金和銀礦化賦存於一組西-西北向的流紋質角礫岩中，該角礫岩產於安山質火山礫凝灰岩與 Zamora 岩基的接觸帶上。礦床沿西-西北方向延伸約 200 米，寬度約 10 米，垂直延深約 350 米（Maynard 和 Jones，2011 年）。蝕變礦物學特徵主要為綠泥石，伴有少量石英-絹雲母±明礬石-高嶺石。金與黃鐵礦-閃鋅礦-石英礦脈有關，局部見於菱錳礦脈中。在深度超過 200 米處，貧金、富含黃鐵礦-磁黃鐵礦±黃銅礦的礦脈更為發育。

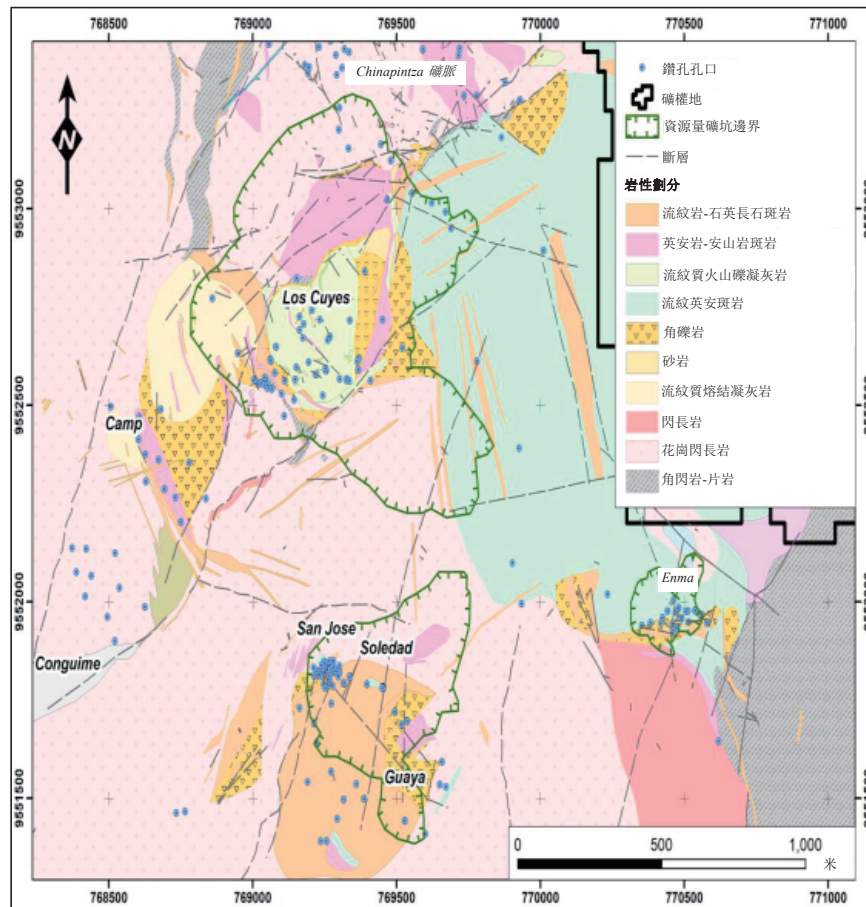
附錄三-D

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告

地質背景和礦化 ■ 定稿

圖 7.4: Condor 火山成因角礫岩和穹丘雜岩體



來源: 2021 年 Condor 項目 PEA

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告

礦床類型 ■ 定稿

8 礦床類型

在 Condor North 區域，Condor 角礫岩、岩脈和穹丘雜岩體及其鄰區的 Chinapintza 礦脈中，以及位於 Condor South 區域新發現的 Nayumbi 勘探區內的金礦化和銀礦化，均為低至中硫型淺成低溫熱液礦化（Hedenquist 等人，1996 年）。著名的淺成低溫熱液型金礦床實例包括：弗魯塔德爾諾特（厄瓜多爾）、麥克勞克林（美國加利福尼亞）、菱刈（日本）、懷希（新西蘭）以及波爾蓋拉（巴布亞新幾內亞）的部分礦區。據報告，Condor 項目顯示出低至中硫型淺成低溫熱液礦床的特徵（參見 Sillitoe, 1993 年；White 和 Hedenquist, 1995 年；Leary 等人，2016 年）。

Camp、Los Cuyes、Soledad 和 Enma 礦床均為低至中硫型淺成低溫熱液礦化。此類礦床的特徵如下：

- 產於匯聚板塊環境，通常位於鈣鹼性火山弧中。
- 形成於淺部（<2 公里）深度，流體為近中性 pH、貧硫的熱液，通常起源於大氣降水，金屬物質源自下伏的斑岩體侵入。
- 熱液流體超壓產生的構造滲透性使礦化流體得以滲透，金通過沸騰沉澱。
- 亞類型包括與流紋岩伴生的貧硫化物礦床、與安山岩/流紋英安岩伴生的富硫化物礦床，以及與鹼性岩伴生的貧硫化物礦床。
- 熱液蝕變具有分帶性且細微，以絹雲母、伊利石、蒙脫石和碳酸鹽為特徵。
- 發育具各種結構的石英、石英-碳酸鹽和碳酸鹽礦脈。
- 硫化物含量多變（1-20%），通常<5%，含黃鐵礦、閃鋅礦、方鉛礦和少量銅（黃銅礦）。
- 富含金、銀、砷、銻、汞、鋅、鉛、硒，貧銅、碲。

附錄三-D

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告

勘探 ■ 定稿

9 勘探

SVM 於 2024 年通過收購 Adventus Mining Corporation 獲得了 Condor 項目的所有權。作為 2024 年 SVM 重新編錄計劃（圖 9.1）的一部分，地質團隊完成了對 100 個金剛石鑽孔的評估工作，總進尺 46,942 米，其中包括來自 Camp 礦帶的 38 個金剛石鑽孔和來自 Los Cuyes 礦帶的 62 個金剛石鑽孔。該計劃旨在了解和確認項目的地質特徵，包括岩性類型、構造格局以及礦化樣式。

圖 9.1：2024 年 SVM 重新編錄計劃



來源：SVM，2024 年

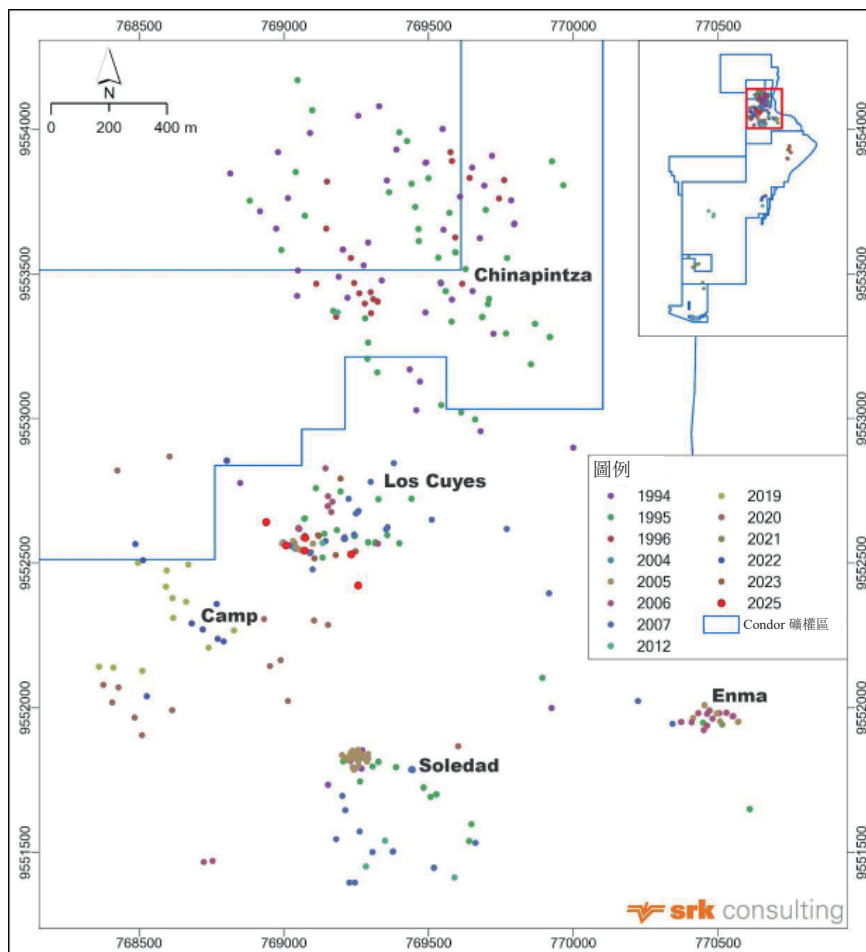
厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告

鑽探 ■ 定稿

10 鑽探

自 1994 年以來，Condor 項目已由多家經營者進行了廣泛鑽探。從 1994 年到 2021 年，Condor 項目的鑽探活動主要集中在 Condor North 地區和 Condor Central 地區，共計 487 個鑽孔，總進尺 123,166 米。2022 年至 2023 年 9 月的鑽探活動總進尺 21,838 米，主要分佈在 Camp Condor、Los Cuyes、El Hito 的 4 個鑽孔以及 Prometedor 的 7 個鑽孔。2025 年，SVM 實施了一項地表鑽探勘探計劃，在 Los Cuyes 共施工了六個鑽孔（進尺 2,250 米）。圖 10.1 展示了 Condor 項目各鑽孔的位置分佈。

圖 10.1: Condor North 區域鑽探位置分佈圖



10.1 歷史鑽探（2019 年前）

1994 年至 2018 年期間，Condor 項目經歷了多家經營者實施的大規模鑽探。鑽探項目總結見表 10.1。

TVX Gold, Inc. 在 1994 年至 2000 年間啟動了鑽探工作，對 Chinapintza 礦脈（75 個鑽孔；20,489 米）、Santa Barbara（97 個鑽孔；16,128 米）、Santa Barbara（19 個鑽孔；4,296 米）和 El Hito（4 個鑽孔；1,188 米）進行了測試。該鑽探使用了可由人力搬運的鑽機，產生

附錄三-D

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告

鑽探 ■ 定稿

HQ 或 NQ 規格的岩心。完成了鑽孔測斜，但具體方法未知，唯在 Santa Barbara 使用了 Pajari 儀器。大多數鑽孔孔口標有混凝土墊。

2004 年至 2007 年，Goldmarca 對 Condor 角礫岩筒進行了鑽探（124 個鑽孔；21,612 米），隨後 Ecometals 於 2008 年跟進，主要針對 Condor 角礫岩（29 個鑽孔；11,111 米）和 Santa Barbara（1 個鑽孔；600 米）。所有鑽孔均採用 HQ 規格鑽進取心，必要時縮減為 NQ 規格。鑽孔位置使用手持式 Garmin GPS 儀測定。其中 33 個鑽孔使用 FLEXIT 儀器完成了鑽孔測斜，該儀器每 3 米或 6 米讀取一次數據。Goldmarca 和 Ecometals 鑽探的岩心採取率通常>90%（Hughes, 2008 年）。

2012 年至 2014 年間，Ecuador Gold and Copper Corp.（EGX）對 Chinapintza 礦脈（1 個鑽孔；757 米）、Los Cuyes 和 Soledad Breccias（4 個鑽孔；2,574 米）、Santa Barbara（27 個鑽孔；15,223 米）以及 El Hito（5 個鑽孔；3,498 米）進行了進一步鑽探。本次鑽探使用了兩個承包商：Roman Drilling Corp.S.A.和 Hubbard Perforaciones Cia., Ltda.（Hubbard）；兩家公司均位於厄瓜多爾的昆卡市。所有鑽孔均採用 HTW 規格（HQ）鑽進取心，必要時縮減為 NTW 規格（NQ）。Hubbard 的鑽機為人力搬運式，類似於 Hydracore 4000 型鑽機。鑽孔位置使用手持式 Garmin GPS 測定。鑽孔完成後，在孔口位置澆築水泥標誌樁，上面標有鑽孔編號、方位角和傾角。使用 Reflex EZ-SHOT™儀器每隔 50 米提供鑽孔測斜數據。此階段鑽探的岩心採取率平均約為 93%。

2017 年至 2018 年間，Lumina 使用 Hubbard Perforación Cia.Ltda.在 Santa Barbara 區域完成了 9 個 HTW（HQ）規格的鑽孔（1,907 米）。對 Santa Barbara 主礦體外圍的三個目標區進行了測試：Santa Barbara 西北、東北和東南。鑽探使用 Hydracore 2000 型鑽機，並用小型拖拉機移動鑽機。鑽孔位置使用手持式 Garmin GPS 測定。使用 Reflex EZ-SHOT™儀器每隔 50 米提供鑽孔測斜數據。Lumina 所鑽鑽孔的岩心採取率平均略高於 91%。

表 10.1: Condor 項目鑽探工程匯總（2019 年之前）

年份	公司/實體	岩心鑽孔數	總鑽探米數	重點區域
1994-2000	TVX Gold, Inc.	75	20,489	Chinapintza 礦脈
		97	16,128	Condor 角礫岩
		19	4,296	Santa Barbara
		4	1,188	El Hito
2004-2007	Goldmarca	124	21,612	Condor 角礫岩筒
2008	Ecometals	29	11,111	Condor 角礫岩
		1	600	Santa Barbara
2012-2013	Ecuador Gold and Copper Corp.	1	757	Chinapintza 礦脈
		4	2,574	Los Cuyes 和 Soledad Breccias
		27	15,223	Santa Barbara
		5	3,498	El Hito
2017-2018	Lumina Gold Corp	9	1,907	Santa Barbara 周邊地球化學和激發極化異常

來源：SRK，摘自 2021 年 DRA 可行性研究報告

10.2 Luminex 鑽探（2019 年–2023 年）

從 2019 年到 2020 年，Luminex Resources Corp.共完成了 46 個鑽孔（總進尺 23,683 米），主要針對 Camp 和 Soledad 礦床的地球化學異常進行勘探及圈定鑽探，此外還鑽探了額外

附錄三-D 厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告

鑽探 ■ 定稿

的孔，用於從 Los Cuyes 和 Enma 採集選礦試驗材料。鑽探由兩家承包商完成：Kluane Drilling Ecuador S.A. 和 Rumi Drilling Services Ecuador (RDSEC) S.A.。兩家公司均使用了 Hydracore 2000 型鑽機。所有鑽孔開孔均採用 HQ 規格（或 HTW）鑽進取心，必要時縮減為 NQ（或 NTW）規格。通往鑽機平臺的通道採用人工配合小型挖掘機修建。鑽機遷移借助 Bobcat 設備進行，並在條件允許時使用大型 Morooka 全地形車。

所有鑽孔均採用 Reflex ACT II 或 III 設備鑽取定向岩心，並使用 DeviShot TM 或 Reflex EZ-TRACTM XTF 工具完成鑽孔測斜。測斜數據按 30 米至 50 米的間距採集。鑽孔孔口位置首先通過手持式 Garmin GPS 初步標定，隨後使用全站儀（Sokkia 105 型）進行測量，精度達到 5 毫米。

Luminex 鑽探的岩心平均採取率為 98%。

2021 年，Luminex 在 Enma 礦床完成了一個用於獲取冶金樣品的短鑽孔（100 米）。該鑽孔由 Rumi Drilling 施工，並遵循與 2020 年鑽探計劃中相同的規程。

2022 年至 2023 年 9 月 8 日期間，Luminex 共完成 55 個鑽孔，總進尺 21,838 米。2022-2023 年期間完成的鑽探數據已提供給 SRK 用於生成更新的礦產資源量估算。鑽孔匯總情況見表 10.2。

表 10.2: Condor 項目鑽孔匯總表（2022-2023 年）

年份	區域	岩心鑽孔數	總鑽探米數
2022	Camp Condor	13	4,695
	El Hito	4	2,418
	Los Cuyes	15	5,660
小計		32	12,773
2023	Los Cuyes	16	7,990
	Prometedor	7	1,075
小計		23	9,064
總計		55	21,838

來源：SRK，根據鑽孔數據庫匯總：CN_DH_Export_Database_8Sept2023.xlsx

Luminex 的勘探鑽探程序包括細緻的規劃和執行，以確保精度並最小化環境影響。最初，使用 HQ 和 NQ 規格的鑽石岩心鑽探是主要方法，由勘探經理或其指定人員持續監督；偶爾會按照 Lumina 的《鑽孔與探槽承包商指南》使用反循環鑽探。鑽探承包商負責調動所有必要設備至現場，控制用水和鑽井泥漿，管理鑽孔進度，運輸岩心箱，提供所需的管材和耗材，並防止燃料和潤滑油洩漏。他們還必須收集和運輸鑽探過程中產生的所有垃圾或廢棄物。

承包商必須在指定的鑽孔位置建造鑽機平臺，注意分離並保存表土以便後續復墾。地質師在現場標記位置，並協助鑽工標記計劃鑽孔的方位角和傾角。測量員使用全站儀或 GPS 設備精確測量孔口坐標和高程，精度達釐米級。鑽工在鑽探過程中使用井下測斜儀，按系統間隔完成鑽孔偏差測量。

鑽探結束後，承包商負責對鑽機平臺進行復墾，將其重新平整至原始地形，以與周圍地表融合。擾動區域覆蓋預留的表土，並種植本地物種進行植被恢復。鑽井泥漿池被回填，覆蓋預留表土並恢復植被；所有土工合成防滲膜材料和鑽探作業產生的其他廢棄物必須妥善處置。泥漿池中殘留的水需檢測 pH 值，並用石灰調節至 5-7 的範圍內，方可排放到環境中。

附錄三-D

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告

鑽探 ■ 定稿

鑽孔孔口通過在套管周圍澆築約 0.5 平方米的水泥標誌樁進行修復。標誌樁上刻有鑽孔編號和鑽孔日期。套管短段在高於標誌樁表面約 0.5 米至 0.75 米處截斷，安裝 PVC 滑蓋，並貼上反光膠帶。這些詳細流程確保了精確的數據收集，並在整個勘探過程中維護了環境管理。

10.3 SVM 鑽探（2025 年）

在 2025 年礦產資源量估算之後，SVM 於 2025 年實施了一項地表鑽探勘探計劃。在 Los Cuyes 施工了六個鑽孔（2,250 米）。該針對性項目旨在驗證對 Los Cuyes West 礦脈構造以及火山凝灰岩圍岩中廣泛浸染狀礦化的地質解釋。該計劃得出的結論是，當前的地質解釋已得到充分認識。

鑽前準備工作從在現場標定計劃鑽孔孔口位置開始。地質師使用手持 GPS 設備定位計劃鑽孔孔口的位置。定位後，打入一根半米長的木樁以標記孔口，並在木樁上寫下鑽孔編號和所有相關參數。然後，在孔口沿鑽孔方位角方向前方約五米處放置一個前視樁，在孔口後方、與鑽孔方位角相反的方向約五米處放置一個後視樁。

鑽機平臺通過人工或使用挖掘機或推土機等機械進行準備。準備好的平臺尺寸通常約為 8 米×10 米，且必須與鑽孔方位角方向對齊。平臺準備好後，地質師重複標定步驟，包括使用 GPS 定位孔口、安裝帶有孔口信息的木樁，以及在沿方位角和反方位角方向所需距離處放置前視樁和後視樁。

平臺準備完畢後進行鑽機定位。將鑽機移至平臺上，並使用羅盤或鑽機對準器按計劃的方位角對準。地質師調整鑽機，使鑽杆的方位角和傾角與計劃值偏差在半度以內。在開始鑽探前，第二位地質師會再次核對鑽機的定位，包括坐標、方位角和傾角。

岩心鑽取由承包商鑽工在 New Pacific Metals Corp. 技術人員的監督下進行。所有岩心必須按正確順序和方向小心收集，並在每個鑽程結束時放入岩心箱中。岩心放置從岩心箱最左側角落開始，從孔深上部向下，在每一行中從左到右進行。每段岩心均使用永久性記號筆標上鑽程編號和段內序列號。當長岩心段必須斷開才能放入岩心箱時，鑽工在斷開處畫一個紅色「X」作為鑽工標記。每個岩心箱上標有起始和結束方向箭頭，並在每個岩心箱外側寫上鑽孔編號和箱號。

在每個鑽程結束的位置放置一個標有鑽孔編號和深度的岩心塊。除定向標記、鑽工斷開標記和鑽程段編號外，不得添加任何其他標記。所有岩心必須清潔，無鑽井液、油、油脂和其他污染物。若懷疑有岩心缺失，鑽工必須在該間隔處插入一個木塊，並標記「LC」以及估計的缺失長度；鑽工不得用鑽屑填充岩心缺失區。從每個鑽孔開始，岩心箱按順序編號。為避免損壞岩心，鑽工不得使用金屬工具從雙管內管中取出岩心；只有在所有其他非衝擊方法均無效時，才能使用橡膠錘。

岩心箱裝滿後，在嚴格監督下，由公司人員或簽約卡車蓋上蓋子並運至公司的岩心處理設施。現場存放的岩心箱不得超過十個（相當於 40 米岩心），且岩心任何時候都不得無人看管。運輸前，岩心必須在鑽探現場附近安全存放，並由鑽工或公司人員持續看管。

鑽探完成後，用水泥固定保護鑽孔孔口。在灌注水泥前，將一根一到兩米長的塑料或鋼管按原始方位角和傾角插入鑽孔中。在水泥上刻寫鑽孔信息以便識別。

在岩心運往營地之前，在鑽探現場進行快速地質編錄。地質師識別主要岩石類型以及礦化、蝕變和構造特徵的層段。重要的便攜式 XRF 讀數直接標記在岩心上。以高於 300 萬像素的分辨率拍攝每個滿岩心箱的照片，並存儲在公司的數據服務器上。返回營地後，完成對構造和礦化帶的初步解釋。

岩心運輸在公司監督下每日進行。所有裝滿的岩心箱在日班結束前從鑽機現場運至岩心處理設施。在破碎的礦化岩心塊之間放置薄紙，以防止礦化物質損失；某些情況下，破碎塊被密封在塑料袋中並放回岩心箱。岩心箱小心裝載到卡車上，牢固固定以防運輸途中移動，

附錄三-D

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告

鑽探 ■ 定稿

並由公司人員全程監控。到達營地後，需填寫岩心交接表，記錄鑽孔編號、箱數和箱序，並由駕駛員和接收地質師雙方簽字。交接過程中發現的任何損壞都會立即處理。

岩心經過清洗、重新組裝，並測量每個鑽程的岩心採取長度。若為定向岩心，則標記底部線。使用永久性記號筆每隔一米添加深度標記。地質師或地質助理按照公司規程記錄岩心採取率和 RQD，並將數據輸入標準化模板中。

隨後，地質師進行詳細編錄，描述岩性、蝕變、礦化和構造。數據使用公司編碼系統輸入標準化編錄模板，可手寫錄入或直接錄入 MX Deposit 軟件。

地質師確定採樣間隔，通常為 1.0 米至 1.5 米，具體取決於地質界限，如岩性、蝕變、礦化和構造。使用永久性記號筆在岩心上標記採樣間隔和切割線，並在公司採樣表中記錄樣品編號。

切割前，拍攝岩心幹態和濕態的照片。地質師可酌情拍攝帶比例尺的特寫照片。所有圖像分辨率均超過 300 萬像素，並歸檔於公司的雲數據庫（Dropbox）和本地服務器。

10.4 建議措施

- 作者認為，Condor 項目當前的岩心處理、編錄、採樣和岩心保管規程與行業通用標準一致，且作者未發現任何鑽探、採樣或採取率因素可能對這些結果的準確性和可靠性產生重大影響。
- 所有數據庫記錄應分配統一的年份和區域。
- 本報告作者建議 SVM 對 Los Cuyes, Soledad 和 Enma 的樣品進行額外的堆密度測量，以提高對這些礦床堆密度估算的信心。

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告

樣品製備、分析和安全 ■ 定稿

11 樣品製備、分析和安全

Condor 資源量鑽探 1994 年至 1996 年的樣品被送往厄瓜多爾的 Bondar Clegg（現為 ALS Chemex）或 SGS 進行製備；分析由加拿大的 SGS 實驗室完成。1999 年和 2020 年，來自 Santa Barbara 的鑽探樣品由 ALS Chemex 進行分析。Bondar Clegg 和 SGS 均以其高標準著稱，分別持有 ISO/IEC 17025 和 ISO 9000 認證。

2004 年至 2008 年間，Condor 項目的樣品被送往 ALS Chemex 位於基多的實驗室或 Acme 位於昆卡的製備實驗室。分析由加拿大溫哥華的 Acme Labs 完成，包括火試金法結合 ICP 分析金和銀，以及原子吸收光譜法分析鋅、銅和鉛。Acme Labs 以其可靠性著稱，當時持有 ISO 9001:2000 認證。

2012 年至 2014 年間，Condor 項目的樣品被運至 Acme Labs 位於昆卡的製備設施。分析由 Acme Labs 在智利聖地亞哥完成，使用火試金技術分析金，ICP-OES 分析銀和銅。Acme Labs 在此期間持有 ISO 9001:2000 認證。

在 Lumina Gold Corp. 2017-2018 年 Condor 項目鑽探期間，樣品被送至加拿大溫哥華的 MSALABS 進行分析。MSALABS 使用火試金技術進行金分析，並使用四酸消解的 ICP-MS 分析。該實驗室持有 ISO/IEC 17025:2005 認證，確保高質量結果。

2019 年至 2023 年，Luminex Resources Corp.繼續採用與 Lumina 類似的嚴格採樣程序。樣品被送至 ALS Laboratories 位於基多的設施進行製備。分析由 ALS Laboratories 在秘魯利馬完成，使用火試金法和 ICP-MS 分析。ALS Laboratories 持有 ISO/IEC 17025:2017 認證，為其結果的可靠性提供了保證。

從 2024 年至今，製備好的粉末樣品通過商業快遞從製備實驗室運往位於利馬的分析實驗室 ALS Laboratories。所有樣品均通過火試金法（Au-AA25）分析金，並通過王水消解、ICP-AES 或 AAS（OG46）分析銀、鉛、鋅、銅、砷和硫。該實驗室持有 ISO/IEC 17025:2017 認證。

11.1 採樣

在整個 Condor 項目中，始終採用嚴格的採樣程序，以確保所收集數據的完整性和可靠性。

1994 年至 2000 年間，鑽探岩心使用金剛石鋸對半切開，一半送分析，另一半安全地儲存在項目現場的岩心箱中。TVX Gold Inc.對 Chinapintza 礦脈最初鑽探的鑽孔以 1.0 米為間隔進行連續採樣。後續鑽孔則主要關注潛在的礦化岩心，採樣長度可變。對於 Enma, Los Cuyes, San Jose 和 Soledad Breccias 等其他區域，整個鑽孔均以 1.0 至 2.5 米不等的間隔進行採樣。

2004 年至 2007 年間，Goldmarca（後更名為 Ecometals）繼續以 2.0 米為間隔對整個鑽孔進行採樣的做法。岩心對半切開，一半放入標記並密封的樣品袋中，另一半則放回岩心箱並儲存在倉庫中。

2012 年至 2014 年間，Ecuador Gold and Copper Corp.採用了類似的方法。岩心在岩心編錄設施處進行清洗並以兩箱一組進行拍照。岩心間隔以 1.0 米、2.0 米或 2.5 米為間距進行標記，並使用金剛石鋸對半切開。一半岩心放入貼有標籤並用防拆紮帶密封的塑料樣品袋中，另一半則安全儲存。

在 2017 年至 2018 年期間，Lumina Gold Corp.也採取了相同的做法，以 2 米為間隔採樣岩心，將一半岩心放入帶有條形碼樣品標籤並用防拆紮帶密封的塑料袋中。另一半儲存在現場。岩心經過清洗，並在 Luminex 勘探營地拍攝整箱岩心的濕態和幹態照片。

2019 年至 2023 年，Luminex Resources Corp.繼續沿用這一嚴格的採樣程序，以 1 至 2 米的間隔切割岩心，將一半岩心放入帶有條形碼樣品標籤並用防拆紮帶密封的塑料袋中，剩餘的一半儲存在 Luminex 勘探營地的現場。前期經營者留下的一些舊岩心儲存在 Soledad 礦床附近。岩心在 Luminex 勘探營地經過清洗，並在恒定的人造光源下拍攝幹態和濕態照片（圖 11.1）。

附錄三-D

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告
樣品製備、分析和安全 ■ 定稿

圖 11.1: Condor 項目鑽探岩心照片及編錄區



來源：SRK 2024 年實地考察

自 2024 年至今，已編錄的鑽探岩心由 SVM 運送至切割區，該區設備在使用前會進行相關檢查。切割技術人員必須穿戴全套個人防護裝備，包括耳部防護用具、口罩、防水手套和防護服。岩心沿預先標記的切割線切成兩半。其中一半岩心裝袋、貼標籤並密封，運往 ALS Quito 或其他經認可的實驗室；另一半則保留在岩心箱中，用作參考樣品。樣品採用三聯單進行跟蹤管理：一聯訂在岩心箱上，一聯隨樣品一同流轉，一聯由地質師留存。樣品袋存放於上鎖的專用房間內，直至運輸。

單個樣品袋分組裝入聚乙烯編織袋中，通常每個袋子裝十個樣品袋。這些編織袋使用安全封條封口，並標注樣品編號範圍。每個袋子均拍照並記錄。每車通常運輸約 800 個樣品。公司工作人員全程監督製備實驗室的裝載、運輸和卸載過程。

11.2 樣品製備與分析

Condor 項目的樣品製備與分析工作由多家信譽良好的實驗室負責管理，以確保獲得優質結果。

1994 年至 2000 年：TVX Gold Inc.將樣品送至厄瓜多爾的 Bondar Clegg（現 ALS Chemex）或 SGS 進行製備，隨後由加拿大 SGS 實驗室採用火試金法進行分析。2004 年至 2007 年：Goldmarca 及後來的 Ecometals 在基多的 ALS Chemex 或昆卡 Acme 的製備實驗室進行樣品製備。分析工作由溫哥華的 Acme Labs 完成，其中金和銀採用火試金法配合電感耦合等離子體（ICP）光譜儀完成檢測，鋅、銅和鉛則採用原子吸收光譜法（AA）進行檢測。

2012 年至 2014 年：Ecuador Gold and Copper Corp.在昆卡市的 Acme Lab 進行樣品製備，並將樣品送至智利聖地亞哥的 Acme Lab 進行分析。他們採用火試金法分析金，採用電感耦合等離子體發射光譜法（ICP-OES）分析銀和銅。

2017 年至 2018 年：Lumina Gold Corp.委託位於加拿大溫哥華的 MSALABS 進行樣品分析。他們採用火試金法對 30 克樣品進行金分析，並使用四酸消解法進行 34 元素的 ICP-MS 分析。

2019 年至 2023 年：Luminex Resources Corp.在位於基多的 ALS Laboratories 進行樣品製備，而樣品分析工作由位於秘魯利馬的 ALS Laboratories 完成。他們採用火試金法分析金，稱樣量為 50 克；同時採用電感耦合等離子體質譜儀（ICP-MS）分析 34 種元素。

2024 年至今：製備好的粉末樣品通過商業快遞公司從製備實驗室運往位於秘魯利馬的分析實驗室 ALS Laboratories。每批通常包含 300 個或更多樣品。運送前，公司地質師會在製備實驗室工作人員不在場的情況下插入控制樣品（每隔八個樣品插入一個標準樣、粉末重複樣和空白樣），以確保匿名性。所有樣品中的金均採用火試金法（Au-AA25）測定；銀、鉛、

附錄三-D

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告

樣品製備、分析和安全 ■ 定稿

鋅、銅、砷和硫則採用王水消解後，以電感耦合等離子體發射光譜法（ICP-OES）或原子吸收光譜法（AAS）進行終測（OG46）。

11.3 樣品運送與安全保障

鑽探岩心存放在 Luminex 勘探營地一個乾淨且維護良好的岩心棚中。為防止膨脹和結塊，粉末樣品需存放在密封塑料袋中並置於冰箱內（圖 11.2）。

在整個項目期間，始終實施嚴格的樣品運輸與安保措施，以確保樣品的完整性。

1994 年至 2000 年：TVX Gold Inc.確保樣品安全運至位於厄瓜多爾的 SGS 進行製備，然後再運往加拿大進行分析，另一半樣品則被妥善保管。提交給 ALS Chemex 的樣品則直接運至其實驗室。

2004 年至 2007 年：Goldmarca 和 Ecometals 通過卡車將樣品運至洛哈，然後再運往位於基多的 ALS Chemex 或昆卡的 Acme。若有任何樣品袋破損，均需重新取樣並重新運輸，以確保樣品的完整性。

2012 年至 2014 年，Ecuador Gold and Copper Corp.通過其自有員工或有資質的快遞公司將樣品運至位於昆卡的 Acme Lab 樣品製備設施，以確保運輸安全。

2017 年至 2018 年：Lumina Gold Corp.將樣品運至位於昆卡的 MSALABS 製備實驗室。樣品到達時，檢查了安全防篡改標籤是否完整，以確保沒有違規行為。

2019 年至 2023 年：Luminex Resources Corp.由 ALS Laboratories 代表從其勘探營地採集樣品，並送至其位於基多的製備實驗室。使用安全處理及防篡改標籤確保了樣品在整個過程中的完整性。

2025 年：SVM 通過商業快遞公司運輸，並由公司工作人員監督所有樣品從勘探營地到製備實驗室（基多的 ALS Laboratories）的裝載、運輸和卸載。實驗室內部質量保證/質量控制及安保程序適用於將粉末樣品運送至位於利馬的 ALS Laboratories 進行分析。

圖 11.2：Condor 項目的岩心托盤和樣品儲存



來源：SRK 2024 年實地考察

11.4 體積密度

比重（SG）數據僅適用於 Los Cuyes 和 Camp 礦區。採用水浸法（空氣中重量與水中重量之比）測定比重。比重數據由操作人員於 1994/1995 年（TVX）、2004-2007 年（Goldmarca/Ecometals）、2012 年（EGX）及 2019-2023 年（Luminex）收集。通常情況下，每個鑽孔中間隔 10 米取樣，以進行比重測量。比重數據數量充分且分佈廣泛，足以用於計算 Los Cuyes 和 Camp 礦區塊體模型中各類岩石的平均密度。

2025 年，SVM 從 2025 年 Los Cuyes 鑽探的鑽孔中採集了 183 個比重樣品。多孔或孔洞較多的岩心，在水浸前要先塗一層蠟，塗蠟厚度不超過 1 毫米。

附錄三-D

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告
樣品製備、分析和安全 ■ 定稿

11.5 質量保證和質量控制（QAQC）計劃

TVX 的鑽探項目未提供任何質量保證和質量控制數據。

從 2004 年到 2007 年 8 月，該項目使用了認證標準物質（CRM）、空白樣和四分之一岩心重複樣。有些標準物質使用的是礦山廢料。但由於分析結果波動太大，後來未再採用此類標準物質。

2007 年 7 月至 2011 年的 QAQC 程序規定：每 6 個樣品插入一個空白樣、每 7 個樣品後插入一個標準物質、每 6 個樣品後插入一個重複樣，隨後再插入另一個空白樣。隨機抽查發現，在空白樣和標準物質數量方面，這套方法執行得並不嚴格。從 2007 年 7 月起，使用了 OREAS 標準物質和空白樣，不再使用礦山廢料。

在 2012 年至 2014 年 EGX 鑽探計劃期間，按照質量保證與質量控制（QAQC）程序，在每 20 個樣品後插入了 3 種控制樣品。這些控制樣品包括：認證標準物質（由 CDN Resource Laboratories Ltd.或 OREAS 提供）、空白樣（由 OREAS 提供），以及四分之一岩心重複樣。

針對 2012–2015 年計劃中的質量控制失誤，已通過補救性化驗分析計劃進行了處理。

在 2017-2018 年鑽探計劃期間，每六個岩心樣品後插入 QAQC 樣品，包括三個認證標準物質（高、中、低金品位）、一個空白樣和一個粗粒重複樣。

在 2019-2023 年鑽探計劃期間，每種類型的 QAQC 樣品插入率約為 2%-4%，包括認證標準物質、空白樣、粗粒重複樣和細粒重複樣。

2025 年，SVM 的鑽探項目插入了現場重複樣、粗粒重複樣、細粒重複樣、空白樣和認證標準物質，各類樣品的插入比例約為 2%至 6%。

質量保證/質量控制樣品匯總見表 11.1。

表 11.1：2004 年至 2025 年期間 Condor 項目質量保證/質量控制樣品匯總

時期	鑽孔數	金剛石鑽探（米）	樣品數	質量控制樣品類型 ¹	質量控制樣品編號	質量控制樣品占比（%）
2004	5	179	67	空白樣	6	8.96
				標準物質	4	5.97
2005	55	4,178	1,859	空白樣	85	4.57
				粗粒重複樣	30	1.61
				標準物質	116	6.24
				空白樣	267	5.17
2006	38	10,731	5,169	粗粒重複樣	183	3.54
				標準物質	266	5.15
				空白樣	432	4.98
2007	55	17,635	8,673	粗粒重複樣	438	5.05
				標準物質	445	5.13
				空白樣	16	5.39
2008	1	600	297	現場重複樣	13	4.38
				標準物質	16	5.39
2012	9	5,599	2,886	空白樣	170	5.89
				現場重複樣	170	5.89
				標準物質	170	5.89

附錄三-D

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告
樣品製備、分析和安全 ■ 定稿

時期	鑽孔數	金剛石鑽探（米）	樣品數	質量控制樣品類型 ¹	質量控制樣品編號	質量控制樣品占比（%）
2013	28	16,452	7,946	空白樣	466	5.86
				粗粒重複樣	2	0.03
				現場重複樣	465	5.85
				標準物質	466	5.86
2017	7	1,560	776	空白樣	45	5.80
				粗粒重複樣	46	5.93
				標準物質	45	5.80
2018	2	347	174	空白樣	10	5.75
				粗粒重複樣	10	5.75
				標準物質	10	5.75
2019	26	12,900	7,435	粗粒空白樣	309	4.16
				粗粒重複樣	207	2.78
				細粒重複樣	204	2.74
				標準物質	217	2.92
2020	20	11,124	6,543	粗粒空白樣	188	2.87
				粗粒重複樣	182	2.78
				細粒空白樣	81	1.24
				細粒重複樣	184	2.81
				標準物質	184	2.81
2021	9	3,366	1,748	空白樣	2	0.11
				粗粒重複樣	48	2.75
				細粒空白樣	66	3.78
				細粒重複樣	49	2.80
				標準物質	47	2.69
2022	32	12,773	5,701	粗粒空白樣	164	2.88
				粗粒重複樣	224	3.93
				細粒重複樣	152	2.67
				標準物質	160	2.81
2023	23	9,065	5,249	粗粒空白樣	41	0.88
				粗粒重複樣	120	2.57
				細粒空白樣	154	3.30
				細粒重複樣	116	2.49
				標準物質	150	3.21
2025	6	2,250	1,711	空白樣	65	3.80
				現場重複樣	32	1.87
				粗粒重複樣	34	1.99
				細粒重複樣	34	1.99

附錄三-D

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告
樣品製備、分析和安全 ■ 定稿

時期	鑽孔數	金剛石鑽探（米）	樣品數	質量控制樣品類型 ¹	質量控制樣品編號	質量控制樣品占比（%）
				標準物質	99	5.79

來源：以上匯總數據由 SRK 根據 Adventus 提供的 CN_DH_Export_Database_8Sept2023.xlsx 文件及 SVM 提供的 2025 年質量控制數據整理。

注：表中匯總了 Camp Condor、Los Cuyes、Chinapintza、San Jose I、Guaya、Soledad、Enma、Conguime、El Hito、Santa Barbara、Prometedor、Nayumbi、Soledad Baja 等礦區的質量控制樣品數據，信息來源於 Adventus 公司及 SVM 於 2025 年提供的 2025 年質量保證/質量控制數據。

11.5.1 認證標準物質

在 Camp、Los Cuyes、Soledad 和 Enma 礦床，為了監控化驗結果的可靠性，會插入認證標準物質（CRM）樣品。

所用的標準物質由 Inspectorate Services 用取自 Condor 項目的混合礦石製備。但該標準物質的分析方差據報在 3.5%到 10.5%之間，對於 Condor 項目來說偏高，不適合用作標準物質，因此自 2007 年起不再使用。詳細信息見表 11.2。

表 11.2：Inspectorate Services 為 Condor 項目製備的標準物質匯總

製造商	編號	基質	金含量 （ppm）	金允許偏差 （ppm）	金方差 （%）
Inspectorate Services Peru	GEO-184 STD-1	Condor 混合礦石	1.05	0.11	10.48%
Inspectorate Services Peru	GEO-269 STD-2	Condor 混合礦石	2.23	0.21	9.42%
Inspectorate Services Peru	GEO-273 STD-3	Condor 混合礦石	3.19	0.3	9.40%
Inspectorate Services Peru	GEO-309 STD-4	Condor 混合礦石	3.82	0.13	3.40%

來源：20070824_SRM_CertifiedReferenceMaterial_QAQC

大部分認證標準物質由 CDN Resource Laboratories Ltd.或 OREAS 提供（見表 11.3）

表 11.3：Condor 項目認證標準物質標準值匯總

認證標準物質 編號	標準值			2 倍標準差			使用時間	樣品編號
	金 g/t	銅 %	銀 g/t	金	銅	銀		
12a	11.79			0.48			2012	8
152a	0.116	0.385		0.01	0.019		2012	3
15Pa	1.02			0.05			2007-2012	38
15Pc	1.61			0.09			2007-2013	44
15d	1.559			0.084			2012-2013	11
15g	0.527			0.046			2012	54
15h	1.019			0.05			2012	14
17Pb	2.56			0.23			2007-2013	37
18Pb	3.62			0.14			2007-2008	27

附錄三-D

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告
樣品製備、分析和安全 ■ 定稿

認證標準物質編號	標準值			2 倍標準差			使用時間	樣品編號
	金 g/t	銅 %	銀 g/t	金	銅	銀		
2Pd	0.885			0.058			2012-2013	16
503	0.687	0.566	1.63	0.048	0.0306	0.24	2013	21
504c	1.48	1.11	4.22	0.09	0.06	0.576	2019-2023	146
505	0.555	0.321	1.53	0.028	0.016	0.144	2021-2022	29
53P	0.38	0.413		0.038	0.032		2007-2013	30
54Pa	2.9	1.55		0.22	0.05		2013	2
61Pa	4.46		8.54	0.27		0.7	2007-2008	27
62d	9.64			0.64			2012	7
62Pa	10.5		8.37	0.66		1.36	2007-2008	21
67a	2.238	0.0325	33.6	0.192	0.002	4	2012-2013	8
68a	3.89	0.0392	42.9	0.3	0.003	3.4	2012-2013	10
7Pb	2.77			0.11			2007-2013	28
CDN-C M-14	0.792	1.058		0.078	0.062		2013	25
CDN-C M-25	0.228	0.191		0.03	0.006		2013	53
CDN-C M-26	0.372	0.246		0.048	0.016		2013	168
CDN-C M-27	0.636	0.592		0.068	0.03		2017-2022	169
CDN-C M-28	1.38	1.36		0.17	0.08		2017-2019	60
CDN-C M-30	1.3	0.73	15.9	0.12	0.034	1.3	2013	88
CDN-C M-36	0.316	0.23	2.1	0.034	0.01	0.2	2017-2018	18
CDN-C M-43	0.309	0.233		0.04	0.012		2019-2020	110
501d	0.232			0.02			2025	34
503d	0.666			0.03			2025	41
507	0.176			0.012			2025	24

來源：以上匯總數據由 SRK 根據各認證標準物質證書以及 Adventus 於 2025 年提供的 CN_DH_Export_Database_8Sept2023.xlsx 文件和 2025 年質量保證/質量控制信息整理。

附錄三-D

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告
樣品製備、分析和安全 ■ 定稿

11.5.2 空白樣

Condor 項目共使用了 5 種不同類型的空白樣。送往分析實驗室的各種空白樣的詳情見表 11.4。金的分析結果能夠代表其他分析變量，說明樣品製備過程中沒有出現規律的樣間污染。

表 11.4: Condor 項目空白樣匯總

質量保證與質量控制編號	質量控制樣品編號	使用時間
Glass-LAC	971	2017-2023
22b	78	2012
22P	187	2007-2008
BLK	534	2004-2013
Silica	41	2023
Glass-LAC 和 Silica	65	2025

來源：以上匯總數據由 SRK 根據各認證標準物質證書以及 Adventus 於 2025 年提供的 CN_DH_Export_Database_8Sept2023.xlsx 文件和 2025 年質量保證/質量控制信息整理。

11.5.3 重複樣

Condor 項目的質量保證與質量控制計劃包括插入現場重複樣、粗粒重複樣和粉末重複樣。Condor 項目重複樣匯總見表 11.5。

表 11.5: Condor 項目重複樣匯總

質量控制樣品類型	使用時間	質量控制樣品編號
現場重複樣	2012,2025	35
粗粒重複樣	2004-2025	1,018
粉末重複樣	2019-2025	698

來源：以上匯總數據由 SRK 根據各認證標準物質證書以及 Adventus 於 2025 年提供的 CN_DH_Export_Database_8Sept2023.xlsx 文件和 2025 年質量保證/質量控制信息整理。

11.5.4 外檢樣

目前只能獲得 2005 年的外檢樣品金化驗結果，以及 2011 年 Los Cuyes 礦床 DCU-17B 鑽孔的金化驗結果。

11.5.5 建議措施

本報告作者認為，Condor 資源量鑽探所用的化驗質控措施得當，化驗結果具有代表性，不存在任何可能嚴重影響分析結果可靠性的偏差或其他因素。作者認為，Condor 鑽探所採用的樣品製備、安全保障和分析程序為當前的礦產資源量估算提供了充分的依據。

合資格人士提出以下建議，旨在改進並簡化操作流程：

- 使用一種標準粗粒空白樣，該空白樣應與普通樣品一起製備，用以監控樣品製備過程中是否存在樣間污染。
- 除了逐批審查質量控制數據外，還建議對數據進行長期分析，以評估不同實驗室之間的偏差以及實驗室表現隨時間的變化。

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告

數據驗證 ■ 定稿

12 數據驗證

12.1 實地考察

SRK 團隊於 2024 年 6 月 19 日至 20 日對 Condor 項目進行了實地考察。他們完成了以下核
查工作：

對項目區進行實地考察

- 與公司代表會面。
- 與地質師討論樣品採集、製備、保存、質量保證/質量控制以及地質解釋等方面的問題。
- 查看露頭、礦化體和斷層（圖 12.1）。
- 檢查鑽孔封孔標記（圖 12.2）。
- 目視檢查地層與鑽探剖面的吻合程度。
- 參觀 Condor 項目的岩心庫和岩心編錄室，了解公司的岩心保存規範與程序。

圖 12.1：Condor 項目岩石露頭



來源：SRK 2024 年實地考察

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告
數據驗證 ■ 定稿

圖 12.2: Condor 項目鑽孔封孔標記



來源：SRK 2024 年實地考察

12.2 歷史數據驗證

在不同勘探階段，Condor 項目曾多次提交技術報告，說明了不同合資格人士所進行的數據驗證工作。

2021 年的 NI 43-101 報告對 Condor 項目的質量保證/質量控制情況做了如下總結：

TVX 鑽探項目未提供任何質量保證/質量控制數據。

Maynard 與 Jones（2011 年和 2014 年）以及 Hastings（2013 年）對 2014 年前的鑽探和探槽取樣計劃中的質量控制與質量保證工作進行了全面審查。審查結果表明，TVX 鑽探項目未提供可用的質量保證和質量控制數據；但是，本報告中幾乎未納入這些鑽探結果。

Lumina 曾對 Los Cuyes 礦床 TVX 的鑽孔進行了重新取樣，具體描述見 2018 年技術報告（Sim 和 Davis，2018 年）。在 2004 至 2007 年的鑽探計劃中，認證標準物質的金分析失敗率高於正常可接受範圍。但重複樣分析驗證了原始化驗結果。2007 至 2008 年項目的失敗率同樣偏高。經查，這些問題主要與樣品標籤錯誤有關，而非重新取樣化驗導致的重複性問題。針對 2012–2015 年計劃中的質量控制失誤，已通過補救性化驗分析計劃進行了處理。經過這一輪全面檢查，作者認為前期經營者執行的鑽探計劃中的質量控制問題已得到妥善解決。

對於 Lumina/Luminex 的鑽探項目，在開展鑽探作業前就制定了質量保證與質量控制規程，並正式編入由 Lumina/Luminex 制定的詳細質量保證與質量控制手冊。每個鑽探階段均由一名合資格人士進行審查，該人士在鑽探期間駐守現場。他們檢查了岩心處理程序以及空白樣和標準物質的插入情況。質量保證與質量控制工作按照行業最佳實踐執行。

在 2017 至 2018 年的鑽探計劃期間，共分析了 1,116 個樣品，其中包括 55 個空白樣、55 個認證標準物質、56 個粗粒重複樣，以及 950 個鑽探岩心。每批分析結果出來後，Lumina 地質師都會審查質量保證與質量控制樣品。Lumina 的質量保證與質量控制諮詢師也會定期審核數據。

附錄三-D 厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告
數據驗證 ■ 定稿

在 2019 至 2021 年的鑽探計劃期間，共分析了 15,604 個樣品，其中包括 571 個空白樣、397 個認證標準物質、384 個細粒重複樣、386 個粗粒重複樣，以及 13,866 個鑽探岩心。每批化驗結果出來後，Luminex 地質師都會審查質量保證與質量控制樣品。Luminex 的質量保證與質量控制諮詢師也會定期審核數據。

Luminex 的質量保證與質量控制諮詢師確認，2019-2020 年勘探計劃期間各鑽探項目所得結果均符合要求。

12.3 分析質量控制數據驗證

2025 年，SRK 團隊審查了名為 CN_DH_Export_Database_8Sept2023.xlsx 的數據庫，該數據庫包含了 1994 年至 2023 期間年多個礦床的質量保證與質量控制數據，這些數據已被用於 2025 年的礦產資源量估算。

本報告將主要關注 2025 年 SVM 鑽探計劃的質量保證與質量控制數據。

認證標準物質

2025 年 Los Cuyes 礦床所用的認證標準物質由 OREAS 提供，匯總數據見表 11.3。詳細統計數據和標準物質指標見表 12.1 和圖 12.3。

表 12.1：2025 年認證標準物質結果匯總

			
		統計項	OREAS 501d (金)
項目	Los Cuyes	樣品數	34
數據係列	2025	預期值	0.23
數據類型	岩心取樣	標準偏差	0.01
商品	Au	數據平均值	0.22
實驗室	ALS 實驗室	超出 2 倍標準差範圍	9%
分析方法	Au-AA25_ME-OG46	低於 2 倍標準差範圍	2
檢出限	金 (0.01ppm)	高於 2 倍標準差範圍	1
		統計項	OREAS 503d (金)
項目	Los Cuyes	樣品數	41
數據係列	2025	預期值	0.67
數據類型	岩心取樣	標準偏差	0.02
商品	金	數據平均值	0.66
實驗室	ALS 實驗室	超出 2 倍標準差範圍	12%
分析方法	Au-AA25_ME-OG46	低於 2 倍標準差範圍	4
檢出限	金 (0.01ppm)	高於 2 倍標準差範圍	1
		統計項	OREAS 507 (金)
項目	Los Cuyes	樣品數	24
數據係列	2025	預期值	0.18
數據類型	岩心取樣	標準偏差	0.01
商品	金	數據平均值	0.18
實驗室	ALS 實驗室	超出 2 倍標準差範圍	21%
分析方法	Au-AA25_ME-OG46	低於 2 倍標準差範圍	1

附錄三-D

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

預期值
預期值

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告
數據驗證 ■ 定稿



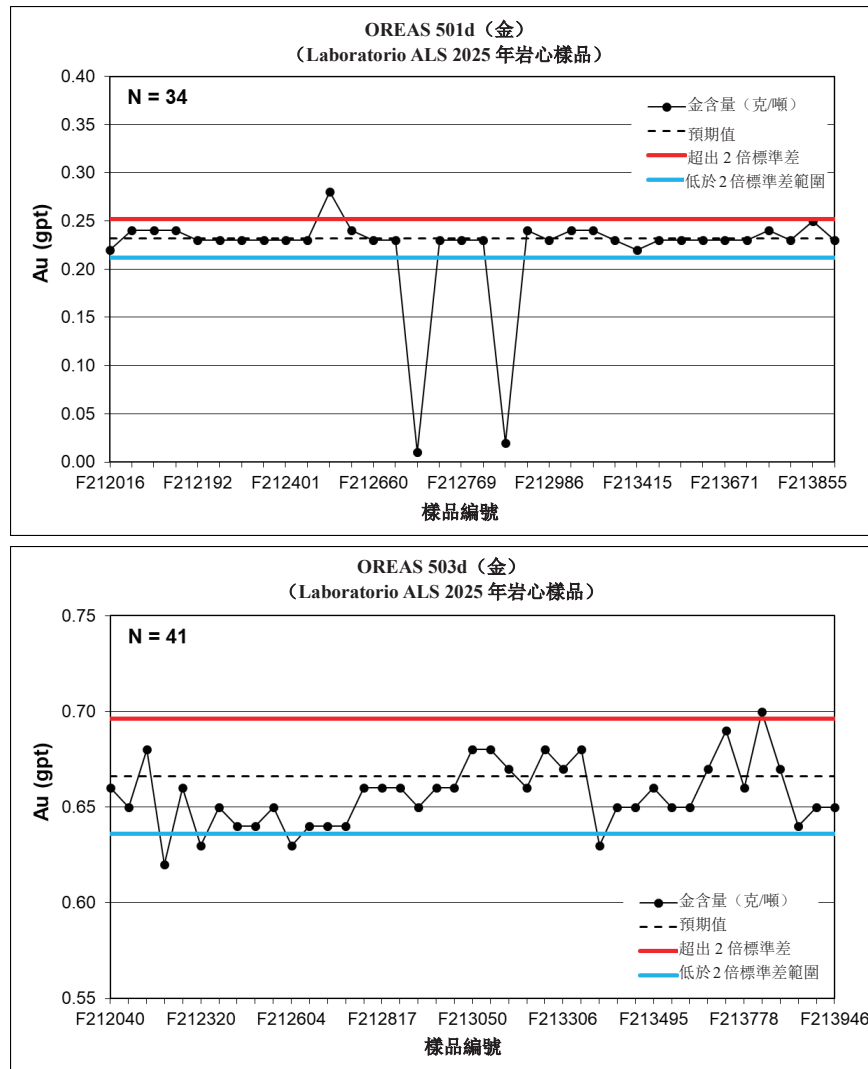
檢出限

金 (0.01ppm)

高於 2 倍標準差範圍

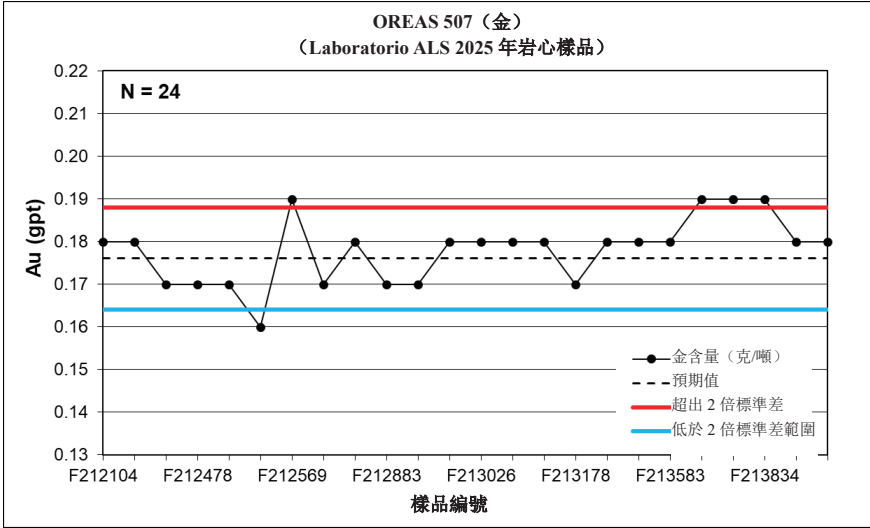
4

圖 12.3: 2025 年認證標準物質指標



附錄三-D 厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告
數據驗證 ■ 定稿



空白樣

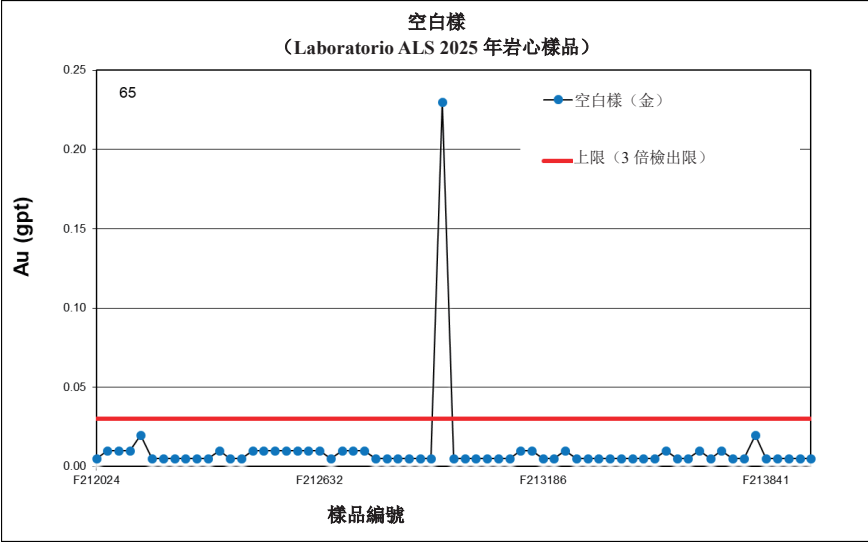
2025 年 Los Cuyes 礦床使用了玻璃珠空白樣和矽質空白樣。提交給分析實驗室的空白樣詳情見表 12.2，金控制圖見圖 12.4。金的分析結果能夠代表其他分析變量，說明樣品製備過程中沒有出現規律的樣間污染。

表 12.2：2025 年空白樣結果匯總

			空白樣 (金)		
		統計項		0	0
項目	Condor 項目	樣品數	65	0	0
數據係列	2025	實驗室檢出下限	0.010	0.000	0.000
數據類型	岩心取樣	超出檢出限 3 倍以上的樣品數	1	0	0
商品	金	數據平均值	0.010	0.000	0.000
實驗室	Laboratorio ALS	超出比例 (3 倍檢出限)	2%	0%	0%
分析方法	Au-AA25_ME-OG46				
檢出限	金 (0.01ppm)				

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告
數據驗證 ■ 定稿

圖 12.4：金空白樣控制圖



重複樣

Los Cuyes 礦床的質量保證與質量控制規程包括插入金的現場重複樣、粗粒重複樣和粉末重複樣。2025 年重複樣匯總見表 12.3 至圖 12.7。

表 12.3：2025 年金重複樣品結果匯總

質控類型	數據對計數	相對差值					
		<10%		10% - 20%		> 20%	
粉末重複樣	34	14	41%	7	21%	13	38%
粗粒重複樣	34	18	53%	9	26%	7	21%
現場重複樣	32	14	44%	3	9%	15	47%

2025 年重複樣的表現反映出一些問題，尤其是粉末重複樣和初級現場取樣代表性方面的問題。

粉末重複樣的表現說明，可能存在研磨細度不夠、樣品稱樣量不足，或者存在塊金效應加上實驗室操作不當的問題。

現場重複樣中，近半數（47%）的樣品偏差超過 20%，這反映出礦化的空間變異性較大，或者採樣方法的代表性不足。

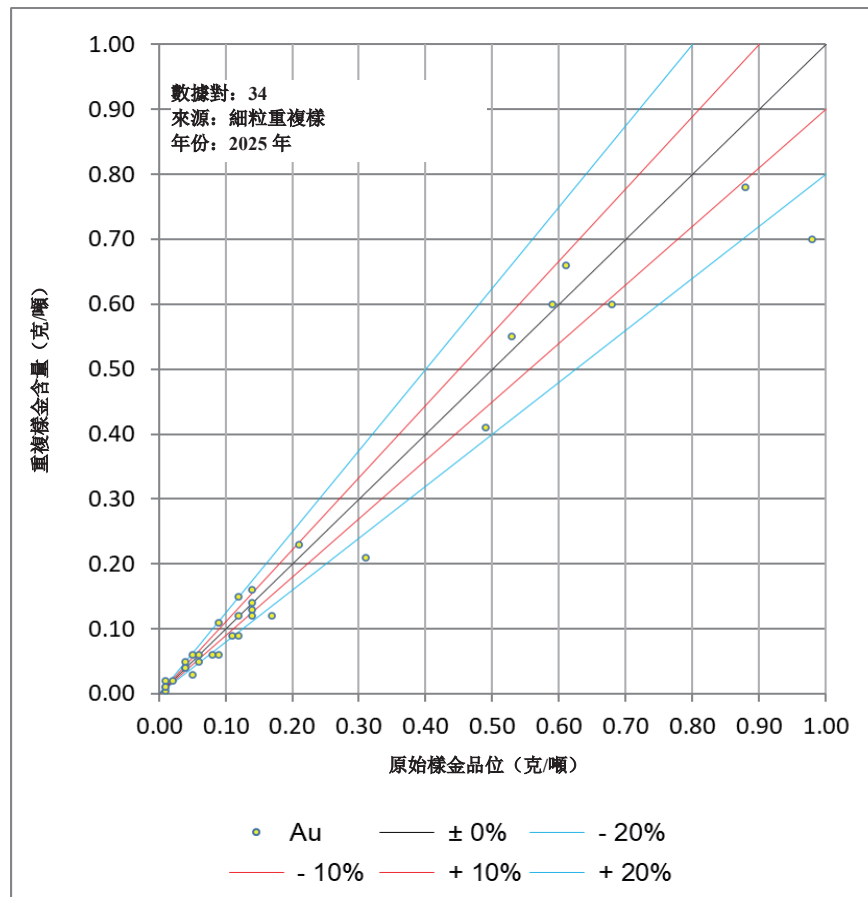
附錄三-D

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告

數據驗證 ■ 定稿

圖 12.5：2025 年金粉末重複樣控制圖



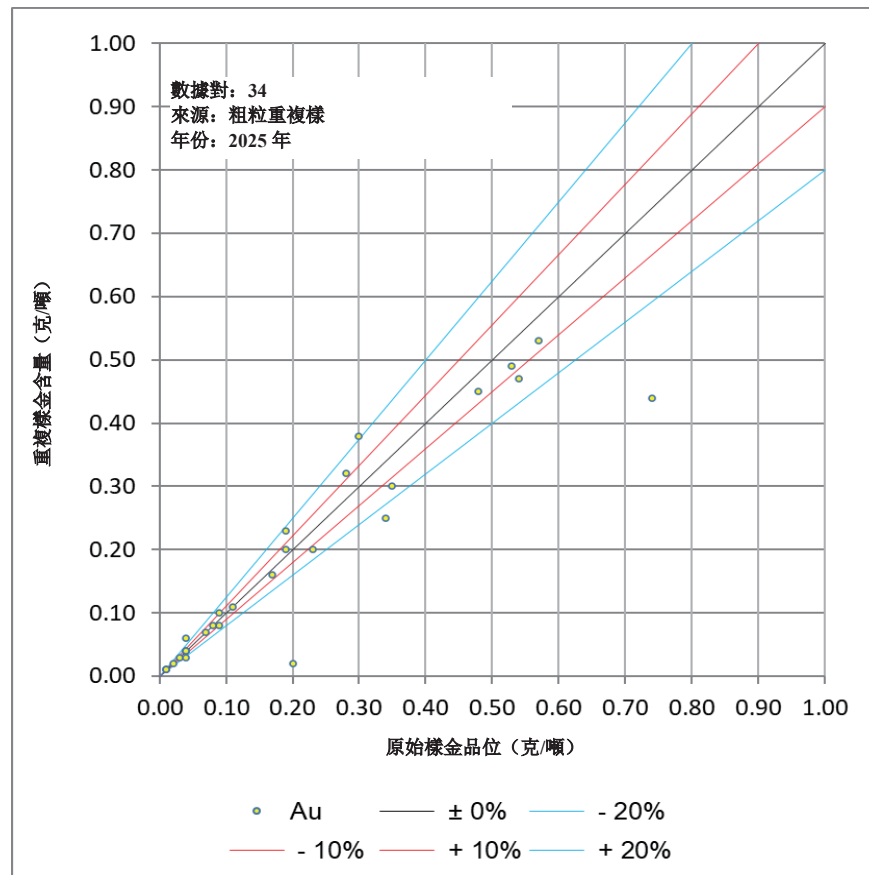
附錄三-D

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告

數據驗證 ■ 定稿

圖 12.6：2025 年金粗粒重複樣控制圖



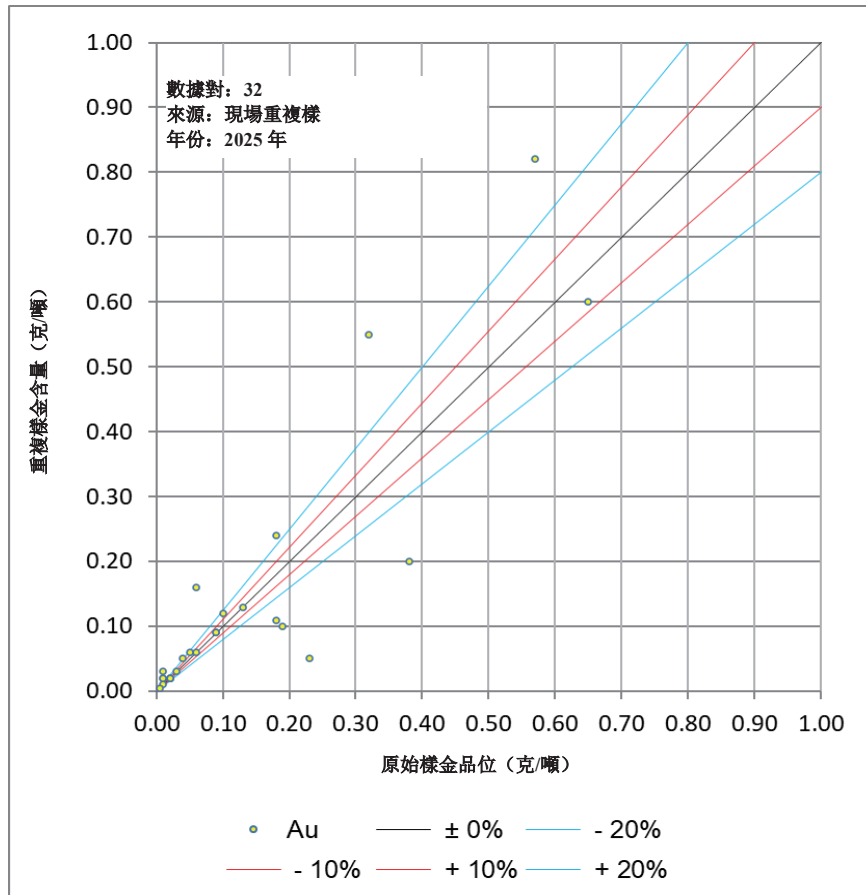
附錄三-D

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告

數據驗證 ■ 定稿

圖 12.7：2025 年金現場重複樣控制圖



12.4 建議與結論

合資格人士認為，岩心採樣、編錄和保存程序規範，分析方法及流程總體符合行業標準。

- Condor 項目的勘探團隊在管理、評估和糾正分析質控數據方面表現出了應有的能力。
- 部分低品位樣品中觀察到偏差，其原因可能是實驗室檢出下限不同。
- Enma 礦床的樣品編號不足，無法進行有統計意義的分析。
- 2025 年重複樣的表現反映出一些問題，尤其是粉末重複樣和初級現場取樣代表性方面的問題。
- 總體而言，質量保證與質量控制監控工作符合行業通用實踐，分析結果的準確度和精度均符合要求。

SRK 建議：

- SVM 應修訂其規程，以便採用係統方法插入質量控制樣品，插入比例為每 20 個樣品插入 1 個（即 5%）。
- 保持採用盲樣提交方式提供各質量保證與質量控制樣品，不讓實驗室知道樣品的性質。

附錄三-D

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告

數據驗證 ■ 定稿

- 對質量保證與質量控制數據集進行驗證，確保不同年份的數據具有可比性。化驗數據庫和質量保證與質量控制數據庫中應填寫完整的實驗室信息及實驗室報告編號。
- 解決外檢實驗室化驗結果超限的問題。
- 定期將至少 5% 的鑽探樣品送至第三方外檢實驗室進行核查分析。

附錄三-D

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告
選礦與選礦試驗 ■ 定稿

13 選礦與選礦試驗

13.1 簡介

選礦試驗結果由牛蘭良先生審核。牛先生是北京斯羅柯資源技術有限公司的專業工程師，在選礦試驗與研究、生產管理及技術諮詢服務領域擁有逾 30 年經驗。

位於秘魯利馬的 Plenge Laboratory 及其他實驗室對 Condor 項目金礦床的組合樣進行了礦物學研究和選礦試驗。試驗結果如下：

- *厄瓜多爾 San Jose (項目) 角礫岩，直接氰化選礦試驗，2004 年 5 月，Goldmarca Mining Peru S.A.C.
- San Jose 礦石評估試驗，Goldmarca Limited 的 Condor 金礦項目，2006 年 5 月，Independent Metallurgical Laboratories Pty Ltd
- 第 18525 號調查報告，Condor 項目 Camp 礦區樣品進展報告，2020 年 7 月 24 日，Plenge Laboratory 日期：2020 年 7 月 24 日。Plenge Laboratory。
- 第 18525-73-89 號調查報告，進展報告，Luminex Condor North 項目 (Camp、Los Cuyes、Enma) 樣品，2021 年 5 月 26 日，秘魯利馬 C.H.Plenge & C.I.A.S.A.
- 第 18702 號調查報告，Condor 項目 Los Cuyes West (高品位、低品位)，Breccia Pipe，2023 年 8 月 29 日，Plenge LaboratoryPlenge Laboratory。

SRK 對上述報告進行了審閱，並在本節中匯總了試驗結果。

13.2 Los Cuyes West

2023 年 8 月，Plenge Laboratory 對三個具有代表性的組合樣進行了試驗，這三個樣品分別代表 Los Cuyes West 低品位礦石、Los Cuyes West 高品位礦石和 Breccia Pipe 礦石。下表匯總了該試驗及其結果。

13.2.1 原礦品位與礦物組成

從每個樣品中取等份，合併製成主組合樣 (MC)，其化驗結果見表 13.1。採用粉末 X 射線衍射法 (XRD) 測定的原礦礦物組成見表 13.2。

石英和白雲母約占矽質脈石的 80%，黃鐵礦是主要的硫化物脈石，含量從 Los Cuyes West 的 5.3%到角礫岩筒的 7.1%不等。可計價的鋅和鉛硫化物分別為閃鋅礦和方鉛礦。

表 13.1: Los Cuyes 及 Breccia Pipe 樣品原礦品位

元素	單位	Los Cuyes West		Breccia Pipe 平均品位	主組合樣
		低品位	高品位		
Ag	g/t	12.0	41.7	11.4	21.7
Au1	g/t	0.738	3.797	1.110	1.882
Au2	g/t	0.712	3.499	1.006	1.739
金平均品位	g/t	0.725	3.648	1.058	1.81
Cu	%	0.02	0.06	0.04	0.04
Pb	%	0.05	0.22	0.02	0.10
Zn	%	0.40	0.91	0.43	0.58
Fe	%	5.36	7.19	4.93	5.83
As	g/t	33	518	35	195
總硫含量	%	3.11	5.42	3.22	3.92
總碳含量	%	0.46	0.48	0.48	0.47

來源：第 18702 號調查報告，2023 年 8 月 29 日，Plenge Laboratory

附錄三-D

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告
選礦與選礦試驗 ■ 定稿

表 13.2: 採用粉末 X 射線衍射法 (XRD) 測定的 Los Cuyes 及 Breccia Pipe 樣品原礦礦物組成

礦物	分佈率%		
	Los Cuyes West		Breccia Pipe
	低品位	高品位	
石英	47.2	48.1	52.1
白雲母	33.4	33.7	27.5
鮑綠泥石	5.6	3.9	-
黃鐵礦	5.3	5.3	7.1
伊利石	1.1	1.0	2.4
閃鋅礦	0.7	0.7	1.4
高嶺石	-	1.0	1.7
明礬石	-	-	1.2
其他	6.7	6.3	6.6
共計	100.0	100.0	100.0

來源：第 18702 號調查報告，2023 年 8 月 29 日，Plenge Laboratory

13.2.2 重力選礦

在磨礦細度為 P80=210 微米的條件下，使用實驗室 Falcon 4B 型離心選礦機進行了探索性離心重選試驗。精礦經一次淘洗精選，試驗結果見表 13.3。精礦產率為 0.2%，金回收率為 14.9%。試驗結果表明存在可通過重選回收的金。

表 13.3: Los Cuyes 及 Breccia Pipe 主組合樣重選結果

產品	產率 %	品位，克/噸		回收率（%）	
		Ag	Au	Ag	Au
重選精礦	0.2	549.5	134.3	5.2	14.9
尾礦	99.8	20.1	1.53	94.8	85.1
原礦品位（計算值）	100.0	21.2	1.79	100.0	100.0
原礦品位（化驗值）		21.7	1.81		

來源：第 18702 號調查報告，2023 年 8 月 29 日，Plenge Laboratory

13.2.3 氰化浸出

在磨礦細度為 100%通過 10 目篩（2 毫米）和 P80=75 微米的標準條件下，採用 0.1%的氰化物濃度，對全礦石氰化（WOCN）和炭浸法（CIL）工藝進行了探索性試驗。結果列於表 13.4。金浸出曲線見圖 13.1，銀浸出曲線見圖 13.2。

金浸出率最高的是 Los Cuyes 高品位樣品，為 94.5%；其次是 Los Cuyes 低品位樣品，為 91.1%；Breccia Pipe 最低，為 87.1%。由於存在硫化物，銀回收率較低，這符合預期。採用炭浸法（CIL）測得的金浸出率略高於採用標準全礦石氰化（WOCN）工藝測得的金浸出率，表明存在輕微的炭質劫金效應。

附錄三-D

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告
選礦與選礦試驗 ■ 定稿

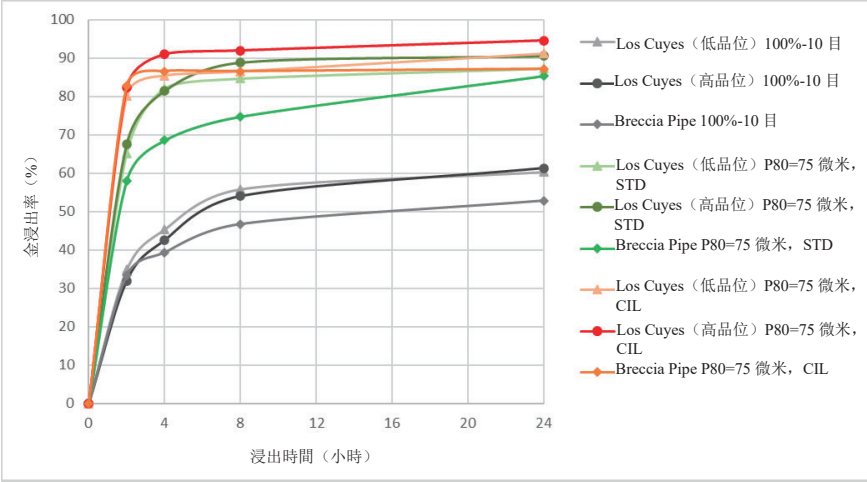
表 13.4: Los Cuyes West 及 Breccia Pipe 全礦石氰化浸出結果

粒度	工藝	原礦品位計算值 (克/噸)		尾渣品位 (克/噸)		浸出率 ¹ (%)		藥劑用量 (千克/噸)		氰化鈉添加量 (千克/噸)
		Ag	Au	Ag	Au	Ag	Au	氰化鈉	石灰	
Los Cuyes West (低品位)										
100%-10M	STD	12.8	0.732	9.0	0.29	29.5	60.3	0.39	1.1	2.65
P ₈₀ =75μ	STD	12.8	0.732	8.4	0.09	34.3	87.2	0.66	1.0	1.80
P ₈₀ =75μ	CIL	12.1	0.740	7.9	0.07	34.4	91.1	1.25	1.0	1.97
Los Cuyes West (高品位)										
100%-10M	STD	41.4	3.900	29.4	1.51	29.0	61.3	1.01	1.5	3.64
P ₈₀ =75μ	STD	42.2	3.829	25.8	0.36	39.0	90.5	1.35	1.3	2.21
P ₈₀ =75μ	CIL	40.4	3.860	27.4	0.21	32.2	94.5	1.93	1.1	2.41
Breccia Pipe										
100%-10M	STD	12.1	1.040	8.6	0.49	28.8	52.8	0.54	1.4	3.03
P ₈₀ =75μ	STD	12.4	1.016	8.5	0.15	31.5	85.3	0.79	1.2	1.90
P ₈₀ =75μ	CIL	10.8	1.011	7.1	0.13	34.2	87.1	1.56	1.0	2.15

來源：第 18702 號調查報告，2023 年 8 月 29 日，Plenge Laboratory

注：¹浸出率採用原礦品位計算值進行計算。

圖 13.1: 採用 WOCN 工藝獲得的 Los Cuyes West 及 Breccia Pipe 的金浸出曲線



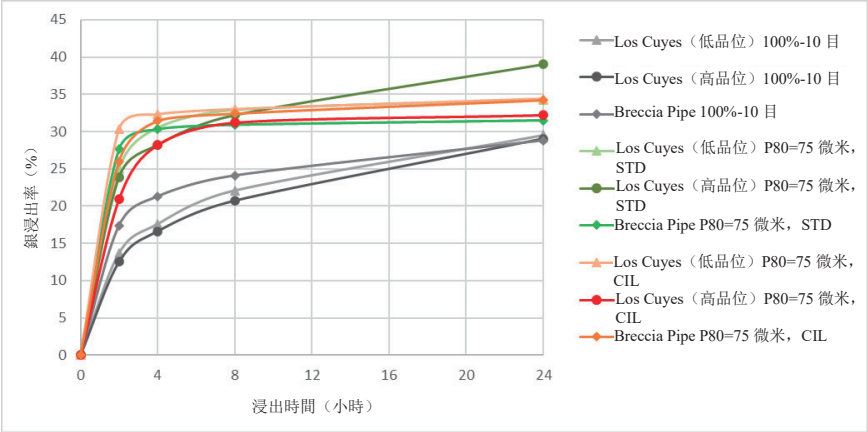
來源：第 18702 號調查報告，2023 年 8 月 29 日，Plenge Laboratory

附錄三-D

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告
選礦與選礦試驗 ■ 定稿

圖 13.2: 採用 WOCN 工藝獲得的 Los Cuyes West 及 Breccia Pipe 的銀浸出曲線



來源: 第 18702 號調查報告, 2023 年 8 月 29 日, Plenge Laboratory

13.2.4 混合浮選

在磨礦細度 $P_{80}=75$ 微米的條件下，進行了所有硫化物的粗選（混合浮選）試驗。結果列於表 13.5。金和銀的回收率均較高，表明該礦石適合使用浮選工藝。

表 13.5: Los Cuyes West 及 Breccia Pipe 粗選浮選結果

參數	單位	Los Cuyes West		Breccia Pipe
		低品位	高品位	
精礦產率	%	9.8	15.1	11.3
精礦品位	Ag g/t	118.5	248.0	102.0
	Au g/t	8.1	26.9	9.4
	Cu %	0.13	0.31	0.24
	Pb %	0.52	1.32	0.15
	Zn %	2.73	3.94	3.12
	總硫含量 (%)	26.0	29.7	26.0
精礦回收率	Ag %	83.9	86.8	95.0
	Au %	93.4	95.9	97.8
	Cu %	70.9	86.0	91.1
	Pb %	85.0	92.5	65.6
	Zn %	64.1	63.1	78.5
	總硫含量 (%)	83.3	83.0	96.2
尾礦品位	Ag g/t	2.5	6.7	0.7
	Au g/t	0.06	0.20	0.03
	Cu %	0.01	0.01	0.00
	Pb %	0.01	0.02	0.01

附錄三-D

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告
選礦與選礦試驗 ■ 定稿

參數	單位	Los Cuyes West		Breccia Pipe
	Zn %	0.17	0.41	0.11
	總硫含量 (%)	0.57	1.08	0.13
	Ag g/t	13.9	43.0	12.2
	Au g/t	0.85	4.22	1.09
原礦品位 (計算值)	Cu %	0.02	0.05	0.03
	Pb %	0.06	0.21	0.03
	Zn %	0.42	0.94	0.45
	總硫含量 (%)	3.07	5.39	3.05

來源：第 18702 號調查報告，2023 年 8 月 29 日，Plenge Laboratory

13.2.5 精礦氰化浸出

分別在強化條件（氰化物濃度 1.0%）和標準條件（氰化物濃度 0.2%）下使用炭浸法（CIL）進行了氰化浸出試驗。強化條件下的浸出結果列於表 13.6，標準條件下的浸出結果列於表 13.7。

結果表明，強化氰化和標準氰化均能獲得較高的金浸出率，且在溫和條件下，氰化鈉的消耗量大幅降低。

採用粗選浮選及精礦炭浸法獲得的總回收率見表 13.8。三個樣品的平均回收率分別為：銀 37.3%，金 89.7%。

表 13.6： Los Cuyes West 及 Breccia Pipe 礦床浮選精礦的強化炭浸法試驗

時間 (小時)	回收率 (%)					
	低品位		高品位		Breccia Pipe	
	Ag	Au	Ag	Au	Ag	Au
2	47.2	85.2	41.8	91.7	43.8	91.9
4	51.1	89.9	44.9	94.3	45.3	92.6
8	57.1	93.0	48.6	95.9	48.7	92.4
24	63.5	94.7	52.8	96.3	52.2	91.8
原礦品位 (克/噸)	104.8	8.36	256.1	28.67	105.8	9.95
尾渣品位 (克/噸)	38.3	0.44	121.0	1.07	50.6	0.81
氰化鈉用量 (千克/噸)	9.46		14.90		16.45	
石灰用量 (千克/噸)	1.00		1.40		1.70	
氰化鈉添加量 (千克/噸)	44.59		46.69		48.52	

來源：第 18702 號調查報告，2023 年 8 月 29 日，Plenge Laboratory

表 13.7： Los Cuyes West 及 Breccia Pipe 礦床浮選精礦的標準炭浸法試驗

時間 (小時)	回收率 (%)					
	低品位		高品位		Breccia Pipe	
	Ag	Au	Ag	Au	Ag	Au
1	19.9	51.9	28.3	79.8	29.3	53.8
2	26.2	83.3	32.3	93.5	33.9	68.4

附錄三-D 厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告
選礦與選礦試驗 ■ 定稿

時間（小時）	回收率（%）					
	低品位		高品位		Breccia Pipe	
	Ag	Au	Ag	Au	Ag	Au
4	31.3	85.2	35.9	95.6	37.7	82.8
8	35.5	89.1	39.0	96.2	39.6	87.8
24	41.8	93.1	42.5	96.8	41.9	91.1
原礦品位（克/噸）	118.5	8.08	247.6	26.88	102.3	9.40
尾渣品位（克/噸）	69.0	0.56	142.0	0.86	59.4	0.83
氰化鈉用量（千克/噸）	3.10		5.47		5.61	
石灰用量（千克/噸）	1.80		1.70		1.70	
氰化鈉添加量（千克/噸）	9.24		9.72		9.69	

來源：第 18702 號調查報告，2023 年 8 月 29 日，Plenge Laboratory

表 13.8：Los Cuyes West 及 Breccia Pipe 礦床的粗選浮選與精礦氰化

組合樣	粗精礦			回收率（%）						藥劑用量（千克/噸）	
	重量百分比 %	浮選		氰化浸出		總體情況					
		Ag g/t	Au g/t	Ag	Au	Ag	Au	Ag	Au	NaCN	CaO
LC 低品位	9.8	118.5	8.1	83.9	93.4	41.8	93.1	35.1	87.0	0.31	0.2
LC 高品位	15.1	247.6	26.9	86.8	95.9	42.5	96.8	36.9	92.9	0.82	0.3
Breccia Pipe	11.3	102.3	9.4	95.0	97.8	41.9	91.1	39.8	89.1	0.63	0.2
	平均值			88.5	95.7	42.1	93.7	37.3	89.7	0.59	0.2

來源：第 18702 號調查報告，2023 年 8 月 29 日，Plenge Laboratory

13.2.6 氰化尾渣鉛鋅浮選

概念性試驗流程圖如圖 13.3 所示。粗選浮選在磨礦細度為 P80=75 微米的條件下進行。對混合精礦採用強化氰化處理。對浸出尾渣進行順序浮選，以獲得鉛銀精礦和鋅精礦。結果載於表 13.9。

結果表明，三個樣品通過氰化浸出（表中稱為「金銀合金錠」）的平均銀回收率為 49.0%，金回收率為 90.2%。

鉛精礦含銀 1,873 克/噸、鉛 20.45%，回收率分別為 10.8%和 32.2%。鉛精礦中鋅含量較高，達 13.1%，這表明若對混合精礦進行再磨以解離連生體，則鉛精礦的鉛品位和鋅精礦的鋅回收率均可提高。

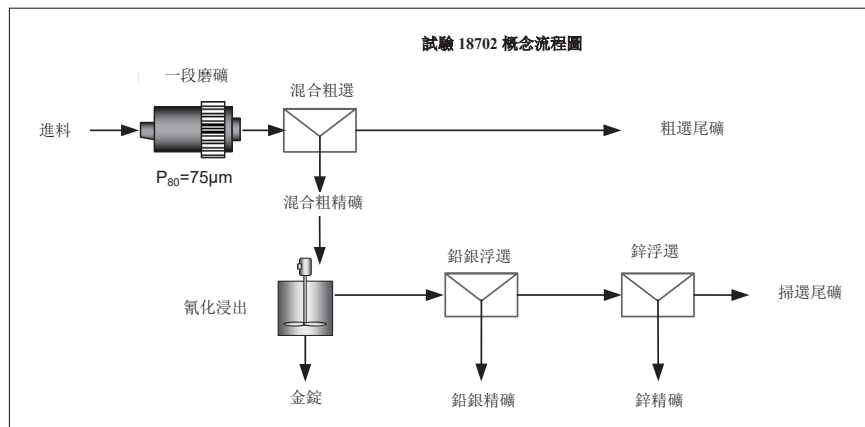
鋅精礦平均含銀 121 克/噸、鋅 47.4%，回收率分別為 2.53%和 36.1%。鉛精礦和鋅精礦的產率分別為 0.13%和 0.45%。由於樣品量不足，未對精礦進行金化驗。銀的總回收率為 62.4%。

圖 13.3：粗選浮選—氰化—鉛浮選—鋅浮選概念流程圖

附錄三-D

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告
選礦與選礦試驗 ■ 定稿



來源：第 18702 號調查報告，2023 年 8 月 29 日，Plenge Laboratory

表 13.9: 粗選浮選—氰化—鉛浮選—鋅浮選結果

產品	重量 (%)	品位測定					回收率%				
		Ag g/t	Au g/t	Cu %	Pb %	Zn %	Ag	Au	Cu	Pb	Zn
Los Cuyes West (低品位)											
混合粗精礦	10.2	104.8	8.40	0.13	0.39	2.57	85.7	95.2	75.3	81.6	58.5
金銀合金錠 ¹	-	-	-	-	-	-	54.4	90.2	-	-	-
鉛銀精礦	0.08	1,748	-	1.53	23.19	10.69	10.3	-	5.9	38.8	2.1
鋅精礦	0.31	127.8	-	0.95	0.90	49.00	2.9	-	14.2	5.8	36.7
總回收率							64.7	90.2	5.9	38.8	36.7
Los Cuyes West (高品位)											
混合粗精礦	13.9	256.1	28.67	0.30	1.25	4.77	87.4	95.0	84.6	83.9	71.9
金銀合金錠 ¹	-	-	-	-	-	-	46.1	91.5	-	-	-
鉛銀精礦	0.21	2,653	-	0.49	32.33	9.66	12.7	-	1.9	38.6	2.2
鋅精礦	0.67	161.3	-	1.24	0.94	45.18	2.5	-	15.1	3.6	32.6
總回收率							58.8	91.5	1.9	38.6	32.6
Breccia Pipe											
混合粗精礦	10.5	105.8	9.95	0.29	0.21	3.35	89.3	96.8	68.2	67.2	73.5
金銀合金錠 ¹	-	-	-	-	-	-	46.6	88.9	-	-	-
鉛精礦重量	0.09	1,216	-	6.41	5.84	22.78	9.4	-	16.1	19.1	4.7
鋅精礦	0.37	73.0	-	0.94	0.17	48.00	2.2	-	9.3	2.2	39.1
總回收率							56.0	88.9	16.1	19.1	39.1
以上三個樣品平均值											
混合粗精礦	11.5	165.9	17.01	0.25	0.68	3.69	87.5	95.7	76.0	77.6	68.0

附錄三-D

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告
選礦與選礦試驗 ■ 定稿

產品	重量 (%)	品位測定					回收率%				
		Ag g/t	Au g/t	Cu %	Pb %	Zn %	Ag	Au	Cu	Pb	Zn
金銀合金錠 ¹							49.0	90.2			
鉛銀精礦	0.13	1,873		2.81	20.45	14.38	10.8		8.0	32.2	3.0
鋅精礦	0.45	120.7		1.04	0.67	47.39	2.53		12.9	3.9	36.1
總回收率							59.8	90.2	8.0	32.2	36.1

注：¹ 原礦氰化浸出回收率

來源：第 18702 號調查報告，2023 年 8 月 29 日，Plenge Laboratory

13.2.7 氰化尾渣浮選

對脫毒後的主組合樣（MC）氰化尾渣進行了探索性分批浮選試驗，結果見表 13.10。

冶金平衡表明，獲得混合鉛銅精礦是可行的。該精礦的品位為：銀 650 克/噸、金 3.81 克/噸、銅 5.88%、鉛 16.2%，相應的回收率為：銀 18.6%、金 0.78%、銅 34.9%、鉛 61.9%。精礦產率為 0.1%。

附錄三-D

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告
選礦與選礦試驗 ■ 定稿

表 13.10: Los Cuyes 主組合樣氧化及尾渣浮選結果

產品	重量百分比 (%)	品位 (%)					分佈率 (%)				
		Au	Ag	Cu	Pb	Zn	Au	Ag	Cu	Pb	Zn
金銀合金錠							87.1	49.4			
精礦	0.1	3.81	650	5.88	16.2	0.49	0.78	18.6	34.9	61.9	0.6
第三次精選尾礦	1.5	0.1	11.8	0.31	0.2	0.18	0.21	3.6	19.5	8.9	2.2
第二次精選尾礦	4.1	0.04	1.2	0.03	0.03	0.16	0.26	1.0	5.3	3.4	5.4
第一次精選尾礦	23.2	0.06	1.2	0.01	0.01	0.17	2.08	5.7	10.0	6.4	32.8
尾礦	71.1	0.09	1.5	0.01	0.01	0.1	9.58	21.7	30.4	19.5	59
原礦計算	100	0.09	2.4	0.02	0.04	0.12	100	100	100	100	100
原礦化驗		0.1	2.7		0.03	0.13					

來源：第 18525-73-89 號調查報告，進展報告，2021 年 5 月 26 日

13.3 Camp

2020 年 7 月，Plenge Laboratory 對三個代表 Camp 礦床的組合樣（分別稱為低品位、高品位和中品位組合樣）進行了試驗。下表匯總了該試驗及其結果。

13.3.1 原礦品位與礦物組成

從每個樣品中取等份，合併製成主組合樣，其化驗結果見表 13.11。礦物組成列於表 13.12。與 Los Cuyes West 類似，Camp 礦床也屬於硫化物礦床，表明浮選是適合富集貴金屬和賤金屬礦物的工藝。

表 13.11: Base Camp 礦區樣品原礦品位化驗結果

元素	單位	化驗項			主組合樣
		低品位	中品位	高品位	
Ag	g/t	14.0	10.5	60.3	29.3
Au1	g/t	1.73	5.05	6.07	4.75
Au2	g/t	1.70	5.60	6.67	3.80
金平均品位	g/t	1.72	5.33	6.37	4.28
Cu	%	0.024	0.029	0.072	0.039
Pb	%	0.07	0.03	0.39	0.18
Zn	%	0.70	0.71	1.54	0.98
Fe	%	4.44	4.19	5.82	5.37
As	g/t	129	178	272	NA
總硫含量	%	3.52	2.48	7.04	4.20
硫化物硫含量	%	3.11	2.02	6.33	3.60

附錄三-D

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告
選礦與選礦試驗 ■ 定稿

元素	單位	化驗項			主組合樣
		低品位	中品位	高品位	
總碳含量	%	0.83	0.84	0.41	0.70
有機碳含量	%	0.10	0.10	0.08	0.10

來源：第 18525 號調查報告（Base Camp 礦區樣品進展報告），2020 年 7 月 24 日，Plenge Laboratory

表 13.12: 採用 X 射線衍射法測定的 Base Camp 礦區原礦礦物組成

礦物	分佈率（%）		
	低品位	中品位	高品位
石英	40.2	29.4	39.5
白雲母	23.9	11.3	16.5
正長石	6.2	12.1	5.8
基鐵礬	6.1	2.7	4.5
鈉長石	1.3	15.7	3.2
微斜長石	-	-	5.3
黃鐵礦	4.3	3.1	8.9
鈣長石	-	3.5	3.0
拉長石	-		1.0
鮎綠泥石	1.3	6.0	1.0
陽起石	1.0	1.0	-
閃鋅礦	1.1	1.1	2.4
薔薇輝石	1.4		1.2
金雲母	3.0	1.2	1.0
斜綠泥石	1.0	1.0	1.0
方解石	2.3	3.2	-
中長石	1.0	1.0	-
高嶺石	-	1.7	-
未檢出	6.0	5.9	5.8
共計	100.0	100.0	100.0

來源：第 18525 號調查報告（Base Camp 礦區樣品進展報告），2020 年 7 月 24 日，Plenge Laboratory

13.3.2 重力選礦

在磨礦細度 P80=210 微米的條件下，進行了離心選礦機重選試驗，並在不同磨礦細度下對重選尾礦分別進行了全礦石氰化（WOCN）和炭浸法（CIL）試驗。重選試驗結果列於表 13.13。

重選獲得了高品位精礦，產率為 0.28%，精礦品位為 600 克/噸時，金回收率為 35.2%。結果表明，重選可作為 Camp 礦石的一種輔助提金方法。

表 13.13: Camp 主組合樣重選結果

產品	重量百分比	化驗結果，克/噸	分佈率（%）
----	-------	----------	--------

附錄三-D 厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告
選礦與選礦試驗 ■ 定稿

	(%)	Ag	Au	Ag	Au
重選精礦	0.28	1,377	600	11.9	35.2
尾礦	99.7	28.3	3.06	88.1	64.8
原礦品位（計算值）	100.0	32.0	4.71	100.0	100.0
原礦化驗		29.3	4.48		

來源：¹第 18525 號調查報告（Base Camp 礦區樣品進展報告），2020 年 7 月 24 日，Plenge Laboratory

13.3.3 氰化浸出

對重選精礦進行了氰化浸出試驗。同時對主組合樣也進行了炭浸試驗。結果載於表 13.14。
在磨礦細度 P80 不低於 75 微米時，磨礦細度對重選尾礦的金回收率有顯著影響。未觀察到劫金效應。

磨礦細度對原礦樣品的金回收率沒有明顯影響，表明 P80=75 微米可能是最優磨礦細度。
金浸出速率快，表明 Camp 礦石適合採用氰化浸出法處理。

重選精礦經 WOCN 工藝處理後，獲得了較高的金回收率，但尾渣品位較高，銀回收率較低。

表 13.14: Camp 礦區重選尾礦氰化結果

給料	氰化方法 ¹	磨礦粒 度	原礦品位（克/ 噸）		尾渣品位（克/ 噸）		浸出率（%）		藥劑用量（千克/ 噸）	
		P80	Ag	Au	Ag	Au	Ag	Au	NaCN	石灰
重選尾 礦	WOC	210	27.0	2.9	17.4	0.341	35.6	88.2	0.7	0.4
	WOC	75	22.6	2.51	13.9	0.118	38.3	95.3	0.9	0.8
	CIL	210	21.7	2.93	15.4	0.322	29.1	89.0	0.8	0.4
	CIL	150	25.3	3.06	16.1	0.225	36.3	92.6	0.6	2.1
	CIL	75	25.3	2.59	17.9	0.127	29.2	95.1	1.0	0.4
重選精 礦	WOC	210	1299	571	525.7	1.646	59.5	99.7	16.9	0.8
原礦	CIL	75	31.6	4.48	17.8	0.126	43.5	97.2	1.3	0.4
	CIL	53	31.1	4.31	17.4	0.092	44.0	97.9	1.1	0.9
	CIL	38	31.4	4.36	16.6	0.112	47.1	97.4	1.1	0.9

注：¹標準氰化：氰化鈉濃度 0.1%，礦漿濃度 40%，浸出時間 24 小時，pH=11

來源：第 18525 號調查報告（Base Camp 礦區樣品進展報告），2020 年 7 月 24 日，Plenge Laboratory

2021 年 5 月，對三個 Camp 礦區樣品進行了原礦直接氰化浸出試驗。在磨礦細度 P80=75 微米和一定的氰化時間下，全礦石氰化浸出和炭浸的浸出結果列於表 13.15。

表 13.15: Camp 組合樣直接氰化浸出結果

氰化方法	樣品	原礦品位（克/ 噸）		殘渣品位（克/）		浸出率（%）		藥劑用量（千克/ 噸）	
		Au	Ag	Au	Ag	Au	Ag	NaCN	CaO
WOCN	低品位	1.70	19.9	0.14	10.1	91.8	49.5	0.80	0.7
	中品位	4.69	12.6	0.16	7.1	96.5	43.3	0.70	0.7
	高品位	7.54	64.9	0.30	36.7	96.0	43.3	1.08	0.7
CIL	低品位	1.77	21.9	0.14	12.8	92.1	41.5	0.98	0.7

附錄三-D

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告
選礦與選礦試驗 ■ 定稿

中品位	4.18	11.8	0.08	7.1	98.0	39.7	0.79	0.7
高品位	8.14	60.6	0.25	31.2	97.0	48.5	1.07	0.7

來源：第 18525-73-89 號冶金調查報告，進展報告，2021 年 5 月 26 日，Plenge Laboratory

附錄三-D 厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告
選礦與選礦試驗 ■ 定稿

13.3.4 混合浮選

在不同磨礦細度下，對重選尾礦和原礦進行了混合浮選試驗。混合浮選即「全硫化物浮選」，目的是浮出所有硫化物和貴金屬，獲得混合精礦。結果載於表 13.16。在所有磨礦細度下，浮選均取得了良好效果，重選尾礦的產率為 15.5%至 17.7%，原礦組合樣的產率為 14.4%。
通過試驗設計（DOE）方法進行了一組試驗，以考察重選、浮選給料粒度及浮選礦漿濃度（固體百分比）的影響。結果載於表 13.17。在所有試驗的磨礦細度下均獲得了高回收率，但重選回收率/產率與磨礦細度呈反比關係。重選作業對最終回收率的影響較小。

表 13.16: Camp 礦區重選尾礦及原礦混合浮選

給料	磨礦粒 度 P ₈₀ μm	重量 百分 比 (%)	精礦					回收率 (%)				
			Wt. %	Ag g/t	Au g/t	Pb %	總硫含量 (%)	Ag	Au	Pb	Zn	總硫含 量
重選尾 礦	150	16.0	178	18.1	0.6	5.4	21.8	96.3	96.9	92.5	83.9	97.2
	106	15.5	164	19.3	0.6	5.3	22.5	96.3	98.3	92.2	83.0	96.9
	75	17.7	143	16.5	0.6	4.7	19.7	96.4	98.1	92.4	88.5	97.7
ROM	150	14.4	187	32.1	1.0	5.6	25.9	96.3	98.5	94.5	78.8	96.8

來源：第 18525 號調查報告（Base Camp 礦區樣品進展報告），2020 年 7 月 24 日，Plenge Laboratory

表 13.17: Camp 礦區試驗設計混合浮選

序號	因素				響應				重量百分比 (%)	粘度 (cP)
	給礦粒 度 P ₈₀ μm	礦漿濃 度 (%)	重選	尾礦金 品位(克 /噸)	浮選回收率 (%)					
					Au	Ag	Pb	Zn		
1	150	32.4	是	0.087	98.04	98.94	91.80	90.02	14.89	1.6
2	139	35.3	是	0.083	98.13	98.77	92.07	95.06	15.99	1.8
3	150	38.3	否	0.096	97.84	98.78	93.80	90.46	18.42	2.1
4	150	32.9	是	0.081	98.18	98.79	92.17	94.48	16.41	1.6
5	99	37.5	是	0.045	98.99	98.83	92.54	97.71	23.23	2.4
6	74	38.3	否	0.047	98.94	98.90	94.49	98.54	24.11	2.8
7	150	30.3	否	0.081	98.18	98.75	93.90	88.57	16.31	1.5
8	74	30.6	否	0.04	99.10	98.77	93.96	98.39	17.97	2
9	112	35.9	否	0.085	98.08	98.97	94.39	97.71	21.35	1.9
10	74	34.2	是	0.055	98.76	98.92	92.35	96.09	18.27	2
11	112	31.8	否	0.055	98.76	98.87	94.05	98.34	18.22	1.7
12	74	30.2	是	0.035	99.21	98.84	92.09	96.86	19.19	1.9
13	99	37.4	是	0.058	98.69	98.99	92.68	96.19	21.58	2.4
14	116	31.0	是	0.071	98.40	98.91	92.09	94.37	16.47	1.6
15	150	38.2	否	0.122	97.25	98.93	94.34	89.70	17.42	2.1
16	150	30.1	否	0.083	98.13	98.78	93.83	97.55	16.14	1.5
17	74	30.4	否	0.046	98.96	98.88	93.59	98.37	20.12	1.9

來源：第 18525 號調查報告（Base Camp 礦區樣品進展報告），2020 年 7 月 24 日，Plenge Laboratory

13.3.5 精礦氰化浸出

附錄三-D 厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告
選礦與選礦試驗 ■ 定稿

混合浮選將硫化物礦物和貴金屬富集到混合精礦中。這些精礦的氰化結果匯總於表 13.18。所採用的給料精礦均來自不同的浮選試驗，且未經再磨。

在給料粒度小於 P80=125 微米時，金回收率符合要求，但銀回收率不理想。剩餘的銀和金將在後續的鉛鋅分離浮選中進入鉛精礦和鋅精礦。一般來說，給料粒度越細，金回收率越高。考慮到後續的鉛鋅分離浮選，SVM 應開展更多試驗以確定最優磨礦細度。

表 13.18: Camp 礦區混合浮選精礦氰化

磨礦粒 度 P ₈₀ μm	原礦品位 (克/噸)		尾渣品位 (克/噸)		浸出率 (%)		藥劑用量 (千克/ 噸)	
	Ag	Au	Ag	Au	Ag	Au	NaCN	石灰
180	144	16.5	68.3	1.22	52.5	92.6	4.64	0.6
150	149	17.2	70.0	1.07	53.0	93.8	4.31	0.8
125	148	16.4	68.7	0.82	53.5	95.0	4.72	0.5
106	147	16.3	73.7	0.86	49.8	94.7	4.48	0.6
平均值	147	16.6	70.2	0.99	52.2	94.0	4.54	0.63

來源：第 18525 號調查報告 (Base Camp 礦區樣品進展報告)，2020 年 7 月 24 日，Plenge Laboratory

13.3.6 氰化尾渣鉛鋅浮選

在不同細度和不同藥劑制度下進行了鉛鋅分離浮選的探索性試驗。概念性試驗流程圖如圖 13.3 所示。結果載於表 13.19。結果表明有可能生產出可銷售的鉛精礦和鋅精礦，建議進行詳細的優化試驗。

表 13.19: 氰化尾渣的鉛鋅浮選 (用於組合樣)

磨礦粒度 P80 μm	產品	重量 百分 比 (%)	品位測定				分佈率 ¹ %			
			Ag g/t	Au g/t	Pb %	Zn %	Ag	Au	Pb	Zn
106	鉛精礦	0.3	3,324	1.01	52.4	3.86	6.7	0.01	24.8	0.2
	鋅精礦	1.0	316.7	0.83	4.28	2.32	2.4	0.05	7.7	0.5
125	鉛精礦	0.3	2,472	1.01	42.9	6.56	4.4	0.01	18.6	0.3
	鋅精礦	3.2	417.1	1.98	4.18	40.27	9.0	0.26	21.7	24.1
150	鉛精礦	0.3	2,405	1.17	39.1	23.65	4.6	0.01	18.5	1.3
	鋅精礦	0.7	169.0	5.75	2.34	1.62	0.9	0.15	3.0	0.2
180	鉛精礦	0.3	1,513	0.76	29.4	3.31	3.5	0.01	16.9	0.2
	鋅精礦	5.4	268.0	3.19	2.32	47.79	9.9	0.63	21.3	55.4

注：¹ 基於重選給礦的分佈率重選精礦中的鉛和鋅含量可忽略不計。

來源：第 18525 號調查報告 (Base Camp 礦區樣品進展報告)，2020 年 7 月 24 日，Plenge Laboratory

13.3.7 氰化尾渣浮選

對脫毒後的主組合樣 (MC) 氰化尾渣進行了探索性分批浮選試驗，結果見表 13.20。

冶金平衡表明，可獲得銀品位為 3348 克/噸、金品位為 3.28 克/噸、鉛品位為 44.2% 的鉛精礦，且銀、金、鉛的回收率分別為 12.3%、0.08% 和 38.1%。精礦產率為 0.1%。

同時還獲得了一種鋅精礦，其品位為：銀 219 克/噸，金 2.5 克/噸，鋅 45.3%，回收率分別為：銀 8.7%，金 0.68%，鋅 59.7%。精礦產率為 1.3%。該試驗為開路試驗，結果有待改進。

附錄三-D

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告
選礦與選礦試驗 ■ 定稿

表 13.20: Camp 礦區主組合樣的氰化及尾渣浮選結果

產品	重量 百分比(%)	品位 (%)					分佈率 (%)				
		Au	Ag	Cu	Pb	Zn	Au	Ag	Cu	Pb	Zn
金錠							95.7	44.6			
鉛精礦	0.1	3.28	3348	0.80	44.2	20.0	0.08	12.3	2.6	38.1	2.4
第三次精選 尾礦（鉛）	0.4	1.94	1292	1.09	11.0	41.5	0.15	15.2	11.2	30.4	16.2
第二次精選 尾礦（鉛）	0.4	1.02	288.0	0.71	2.30	37.9	0.08	3.4	7.4	6.3	15.0
鋅精礦	1.3	2.52	218.7	1.37	1.00	45.3	0.68	8.7	47.7	9.3	59.7
第三次精選 尾礦（鋅）	0.5	0.53	48.1	0.08	0.39	1.07	0.05	0.7	1.0	1.3	0.5
第二次精選 尾礦（鋅）	2.0	0.46	31.5	0.04	0.21	0.47	0.18	1.9	2.1	2.9	0.9
第一次精選 尾礦（鋅）	12.1	0.55	24.4	0.02	0.07	0.24	1.35	8.8	6.3	5.9	2.9
尾礦	83.2	0.10	1.8	0.01	0.01	0.03	1.70	4.5	21.7	5.8	2.5
原礦計算	100	0.21	18.6	0.04	0.14	1.01	100	100	100	100	100
原礦化驗		0.201	18.0	0.04	0.18	0.98					

來源：第 18525-73-89 號調查報告，進展報告，2021 年 5 月 26 日

13.4 Soledad

13.4.1 直接氰化法

San Jose 礦床屬於 Soledad 礦床的一部分。2004 年 5 月，採用直接氰化法對取自 San Jose 礦床的一個組合樣進行了試驗。試驗使用了兩種不同的磨礦細度。在 WOCN（全礦石氰化）試驗中採用了高磨礦細度和長浸出時間。結果如表 13.21 所示。

金浸出率達到 91.6%至 98.3%，表明 WOCN 工藝適用於 San Jose 礦床的礦石。

表 13.21: San Jose 樣品初始 WOCN 試驗結果

磨礦粒 度	時間 （小 時）	原礦品位（克/噸）		殘渣品位（克/噸）		浸出率（%）		藥劑用量(千克/噸)	
		Au	Ag	Au	Ag	Au	Ag	NaCN	CaO
P ₉₀ =75μ	72	2.27	26.72	0.19	4.81	91.62	81.99	2.04	3.44
P ₁₀₀ =75μ	96	1.94	29.91	0.033	4.20	98.29	85.95	2.10	5.69

來源：厄瓜多爾 San Jose 角礫岩直接氰化選礦試驗工作，2004 年 5 月

另取一個組合樣，在磨礦細度 P80=106 微米的條件下進行了 WOCN 和 CIL（炭浸法）工藝試驗，金浸出率較低，如表 13.22 所示。與上述結果相比，研磨粒度可能是影響金浸出率的關鍵因素。

表 13.22: San Jose 組合樣氰化結果

磨礦粒 度	時間 （小 時）	原礦品位（克/噸）		殘渣品位（克/噸）		浸出率（%）		藥劑用量(千克/噸)	
		Au	Ag	Au	Ag	Au	Ag	NaCN	CaO
WOCN	48	4.17	8.81	1.14	5.0	72.6	43.3	1.64	6.6
CIL	48	3.97	6.70	1.45	4.0	63.4	40.3	1.53	6.1

來源：San Jose 礦石評估試驗，2006 年 5 月，Independent Metallurgical Laboratories Pty Ltd.

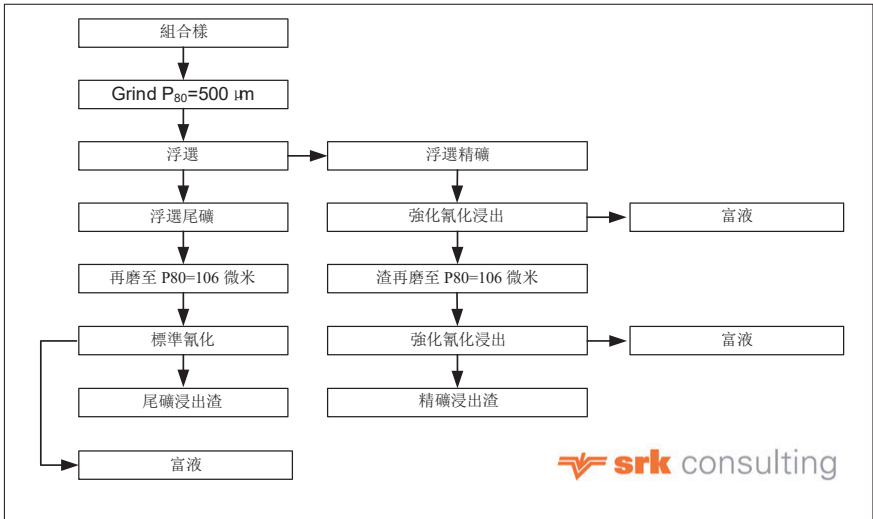
附錄三-D 厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告
選礦與選礦試驗 ■ 定稿

13.4.2 粗選浮選後接重選與氰化法工藝方案

採用戊基黃原酸鉀（PAX）作為捕收劑，進行了磨礦細度為 P80=500 微米的浮選試驗。
浮選精礦在原始磨礦細度 P80=500 微米下進行強化氰化浸出處理，然後將浸出渣再磨至 P80=106 微米，進行二次強化氰化浸出處理。浮選尾礦在原始磨礦細度 P80=500 微米和再磨細度 P80=106 微米下進行標準全礦石氰化處理。
試驗流程如圖 13.4 所示。浮選結果如表 13.23 所示。金、銀和硫化物在精礦中得以富集，但品位較低。精礦中金回收率為 72.8%，尾礦品位仍高達 1.44 克/噸。總體結果匯總於表 13.24。總金回收率為 80.7%。

圖 13.4：浮選及產品氰化流程圖



來源：SRK，基於選礦試驗報告

表 13.23：San Jose 組合樣粗選浮選試驗結果

產品	重量百分比 (%)	品位 (克/噸)			品位 (%)				分佈率 (%)				
		Au	Ag	Cu	Pb	Zn	S	Au	Ag	Cu	Pb	Zn	S
精礦	16.05	20.15	32	0.117	0.023	2.61	41.2	72.79	67.09	61.50	46.79	92.12	80.98
浮選尾礦	83.95	1.44	3	0.014	0.005	0.04	1.85	27.21	32.91	38.50	53.21	7.88	19.02
計算原礦	100.0	4.44	8	0.03	0.008	0.45	8.16	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
化驗原礦		4.36	9	0.02	0.009	0.53	8.11						

來源：San Jose 礦石評估試驗，2006 年 5 月，Independent Metallurgical Laboratories Pty Ltd.

表 13.24：浮選和產品氰化結果匯總

浮選，隨後浸出浮選精礦，再將浮選尾礦再磨後在 P80=106 微米下浸出	金分佈率 (%)	金浸出率 (%)
浮選精礦金分佈率	72.8	
浮選精礦浸出，在 P80=500 微米下的金浸出率		52.6
浮選精礦再浸出，在 P80=106 微米下的金浸出率		10.3
浮選精礦再浸出渣金分佈率	9.9	

附錄三-D

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告
選礦與選礦試驗 ■ 定稿

浮選尾礦金分佈率	27.2	
浮選尾礦浸出，在 P80=106 微米下的金浸出率		17.8
浮選尾礦浸出，在 P80=106 微米下的金分佈率	9.4	
綜合金回收率		80.7

來源：San Jose 礦石評估試驗，2006 年 5 月，Independent Metallurgical Laboratories Pty Ltd.
由於浮選尾礦的氰化浸出率較低，對浮選尾礦再磨至 P80=106 微米後，使用尼爾森選礦機進行了重選分離試驗。

對重選精礦以及由精礦氰化渣和重選尾礦組成的混合物料進行了氰化試驗。結果載於表 13.25。總金回收率提高至 88.2%。

表 13.25：浮選、重選及氰化結果匯總

浮選，隨後浸出浮選精礦，再將浮選尾礦再磨後重選+浸出 (粒度 P80=106 微米)	金分佈率 (%)	金浸出率 (%)
浮選精礦金分佈率	72.8	
浮選精礦浸出，在 P80=500 微米下的金浸出率		52.6
浮選精礦再浸出，在 P80=106 微米下的金浸出率		10.3
浮選精礦再浸出渣金分佈率	9.9	
浮選尾礦金分佈率	27.2	
重選精礦強化浸出金浸出率		16.6
精礦浸出渣+重選尾礦的金浸出率		8.7
精礦浸出渣+重選尾礦再浸出渣金分佈率	1.9	
綜合金回收率		88.2

來源：San Jose 礦石評估試驗，2006 年 5 月，Independent Metallurgical Laboratories Pty Ltd.

13.4.3 分級重選後接氰化法處理方案

對 San Jose 礦石組合樣進行重選試驗包括：在磨礦細度 P80=500 微米下進行初始重選（尼爾森）富集步驟，然後將該試驗尾礦分別在 P80=250 微米和 P80=06 微米的磨礦細度下進行進一步的重選富集。對產生的每種重選精礦均採用氰化物進行強化浸出處理，並對每種磨礦細度下的最終尾礦進行標準氰化物浸出。試驗流程如圖 13.5 所示。結果匯總於表 13.26。最終結果計算如表 13.27 所示。總金浸出率計算值為 92.1%。

表 13.26：階段重選和階段氰化試驗結果

作業	產品	重量百分比 (%)	品位（克/噸）		回收率（%）	
			Au	Ag	Au	Ag
重選（粒度 P80=500 微米時）	精礦	1.8	61.2	48.0	25.7	9.8
	尾礦	98.2	3.30	8.3	74.3	90.2
	原礦	100.0	4.36	9.0	100.0	100.0
強化浸出重選精礦（粒度 P80=500 微米時）	PLS				90.0	65.0
	尾渣		6.15	17.0	10.0	35.0
	計算原礦		61.2	48.0	100.0	100.0
尾渣與尾礦的混合物浸出（粒度 P80=250 微米	PLS				61.0	41.0
	尾渣		1.64	5.0	39.0	59.0

附錄三-D

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告
選礦與選礦試驗 ■ 定稿

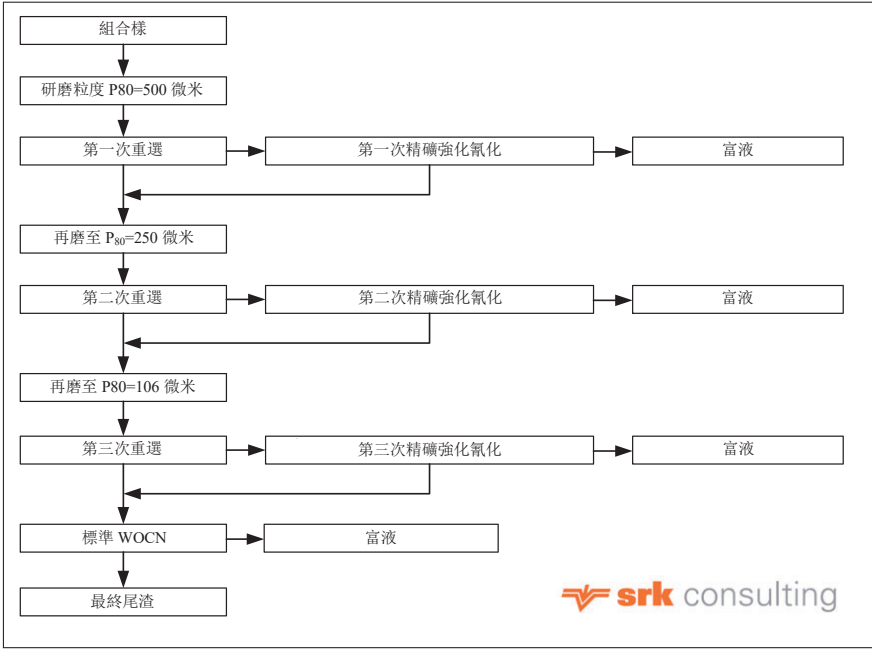
作業	產品	重量百分比 (%)	品位 (克/噸)		回收率 (%)	
			Au	Ag	Au	Ag
時)	計算原礦		4.21	8.5	100.0	100.0
	精礦	9.1	18.8	20.8	44.6	26.0
重選 (粒度 P ₈₀ =250 微米時)	尾礦	90.9	2.33	6.0	55.4	74.0
	原礦	100.0	3.82	7.34	100.0	100.0
強化浸出重選精礦 (粒度 P ₈₀ =250 微米時)	PLS				86.1	52.0
	尾渣		2.61	10.0	13.9	48.0
	計算原礦		18.8	20.8	100.0	100.0
	PLS				73.0	50.0
尾渣與尾礦的混合物浸出 (粒度 P ₈₀ =106 微米時)	尾渣		0.63	3.0	27.0	50.0
	計算原礦		2.33	6.0	100.0	100.0
	精礦	8.9	21.6	29.0	61.7	36.0
重選 (粒度 P ₈₀ =106 微米時)	尾礦	91.1	1.32	5.0	38.3	64.0
	原礦	100.0	3.14	7.2	100.0	100.0
	PLS				87.1	42.0
強化浸出重選精礦 (粒度 P ₈₀ =106 微米時)	尾渣		2.78	17.0	12.9	58.0
	計算原礦		21.6	29.0	100.0	100.0
	PLS				77.9	NA
最終重選尾礦浸出 (粒度 P ₈₀ =106 微米時)	尾渣		0.32	<3	22.1	NA
	計算原礦		1.45	NA	100.0	100.0

來源: San Jose 礦石評估試驗, 2006 年 5 月, Independent Metallurgical Laboratories Pty Ltd.

圖 13.5: 階段重選和階段氰化試驗流程圖

附錄三-D 厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告
選礦與選礦試驗 ■ 定稿



來源：SRK，基於選礦試驗報告

表 13.27：階段重選和階段氰化結果概述

階段重選和階段氰化（對重選產物）	金分佈率 (%)	金提取率 (%)
一次重選精礦（粒度分佈 P80=500µm）金回收率	25.7	
一次重選精礦（粒度分佈 P80=500µm）金浸出率		23.1
一次重選精礦浸出渣金分佈率	2.6	
一次重選尾礦（粒度分佈 P80=500µm）中的金分佈率	74.3	
一次重選尾礦+精礦浸出渣金分佈率	76.9	
二次重選精礦（粒度分佈 P80=106µm）金回收率	47.4	
二次重選精礦強化浸出金浸出率		41.3
二次重選尾礦+精礦浸出金分佈率	35.6	
二次重選尾礦+精礦浸出金浸出率		27.7
二次重選尾礦+精礦浸出渣金分佈率	7.9	
綜合金回收率		92.1

來源：San Jose 礦石評估試驗，2006 年 5 月，Independent Metallurgical Laboratories Pty Ltd.

13.5 Enma

13.5.1 樣品和原礦品位

試驗樣品取自 Enma 礦床鑽孔 ENMT21-01 的岩心段組合樣。原礦品位結果如表 13.28 所示。平均金品位為 0.9 克/噸，銅、鉛、鋅品位較低，但硫品位較高，表明黃鐵礦含量較高。

表 13.28：Enma 主組合樣原礦品位結果

附錄三-D 厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告
選礦與選礦試驗 ■ 定稿

元素	Au1	Au2	Ag	Cu	Fe
含量 (%)	0.92	0.89	36.6	0.078	6.63
元素	Pb	Zn	As(ppm)	硫化物	有機碳
含量 (%)	0.05	0.25	296	6.08	<0.01

來源：第 18525-73-89 號調查報告，進展報告*

13.5.2 全礦石氰化

在兩種不同磨礦細度下進行的瓶滾試驗 WOCN 結果列於表 13.29。在磨礦細度 P80=75 微米時，金浸出率為 74.2%。

表 13.29: Enma 主組合樣全礦石氰化結果

P ₈₀ (μm)	時間 (小時)	原礦品位 (克/噸)		殘渣品位 (克/噸)		浸出率 (%)		藥劑用量 (千克/噸)	
		Au	Ag	Au	Ag	Au	Ag	NaCN	CaO
75	24	0.97	36.8	0.25	11.8	74.2	67.9	0.7	0.6
45	48	0.98	35.2	0.23	10.3	76.4	70.7	1.6	1.0

來源：第 18525-73-89 號調查報告，進展報告*

13.5.3 重選富集及重選產物氰化

在粒度 P80=210 微米條件下進行重選，結果表明，Enma 主組合樣礦石可獲得 5.2% 的重選可回收金，如表 13.30 所示。

表 13.30: Enma 主組合樣重選分離結果

產品	產率 (%)	原礦品位 (克/噸)		分佈率 (%)	
		Au	Ag	Au	Ag
重選精礦	0.32	16.4	284	5.2	2.5
尾礦	99.68	0.94	34.6	94.8	97.5
原礦計算	100.00	0.99	35.4	100.0	100.0
原礦化驗		0.85	36.6		

來源：第 18525-73-89 號調查報告，進展報告*

對重選精礦和尾礦(尾礦再磨至 P80=75 微米)進行了瓶滾試驗 WOCN，結果列於表 13.31。總金浸出率為 71.5%，低於 Enma 主組合樣的直接 WOCN 浸出率。重選回收率低且總金浸出率低，這表明重選工藝不適用於 Enma 礦石。

表 13.31: Enma 主組合樣重選-氰化結果

參數描述	P ₈₀ (μm)	時間 (小時)	原礦品位 (克/噸)		殘渣品位 (克/噸)		浸出率 (%)		藥劑用量 (千克/噸)	
			Au	Ag	Au	Ag	Au	Ag	NaCN	CaO
重選精礦	210	24	16.0	284	2.81	110	82.8	61.3	13.2	0.5
重選尾礦	75	24	0.94	34.6	0.27	11.4	70.9	67.1	0.8	0.6
總浸出率							71.5	67.0	0.84	0.60

來源：第 18525-73-89 號調查報告，進展報告*

13.5.4 可磨性

來自 Camp、Los Cuyes 和 Enma 礦床礦石的可磨性匯總於表 13.32。BBWi 是邦德球磨功指數，數值越高表示物料越難磨。A*b 值和 SCSE 是另外兩種表示礦石硬度的可磨性指標，

附錄三-D 厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告
選礦與選礦試驗 ■ 定稿

其中 A*b 值越低表明礦石越硬，而 SCSE 值越高則表明礦石越硬。總體而言，這三處礦床的礦石硬度和可磨性均處於中等水平。

表 13.32：礦石可磨性匯總

參數描述	單位	Camp			Los Cuyes			Enma
		低品位	中等品位	高品位	低品位	中等品位	高品位	
F ₈₀	μm	1,652	1,661	1,615	2,190	2,174	2,167	1,967
P ₈₀	μm	119	120	119	118	118	118	119
網目尺寸	μm	150	150	150	150	150	150	150
BBWi	kWh/st	12.93	15.06	12.58	12.09	11.07	10.96	10.64
BBWi	kWh/mt	14.22	16.57	13.83	13.30	12.18	12.05	11.71
A					68.0	68.2	64.1	63.7
b					0.7	0.8	1.07	1.27
A*b					47.6	54.6	68.6	80.9
SCSE	kWh/t				8.99	8.49	7.77	7.45
SG					2.58	2.56	2.56	2.79
Ai	g				0.1049	0.0872	0.0720	0.0886

來源：多金屬選礦試驗報告

13.6 結論與建議

Los Cuyes 礦床（Los Cuyes West 和角礫岩筒）的有價礦物是金、銀、閃鋅礦、方鉛礦和少量銅礦物。對於金浸出，氰化、混合浮選和混合精礦氰化的響應良好，但對於混合精礦氰化，銀浸出率較差。採用「混合浮選—精礦氰化浸出」工藝，金平均回收率為 89.7%，銀平均回收率為 37.3%。建議對混合精礦的氰化渣進行詳細的分離浮選研究，以生產：(1)可銷售的鋅精礦；(2) 低銅鉛、高銀的鉛/銀精礦。建議對混合精礦進行詳細的分離浮選研究，以生產合格的鉛精礦和鋅精礦。

Camp 礦床樣品的選冶行為與 Los Cuyes 礦床相似。目標金屬對混合粗選浮選反應良好。「混合粗選浮選—精礦氰化浸出」工藝的總回收率為：金 94%，銀 50%。對氰化渣進行分離浮選，可能產出可銷售的鉛/銀精礦及鋅精礦，但回收率較低。此外，鑒於重選精礦中金、銀品位較高，重選工藝應適用於 Camp 礦床。建議對混合精礦進行詳細的分離浮選研究，以生產合格的鉛精礦及鋅精礦。

磨礦細度對 San Jose 礦石的氰化浸出指標影響顯著，細磨可獲得更高的金、銀浸出率。對於金品位 2.72 克/噸、銀品位 26.7 克/噸的樣品，當磨礦細度 P90=75 微米、浸出 72 小時時，金、銀浸出率分別達到 91.6%和 82.0%。San Jose 礦石硫（黃鐵礦）含量較高。浮選可富集金、銀及硫化物礦物，但本次浮選試驗的磨礦細度過粗（P80=500 微米），導致精礦品位及回收率偏低，未能產出可銷售的銅、鉛、銀或鋅精礦。SRK 建議開展係統的混合浮選試驗、浮選精礦氰化浸出試驗及氰化渣的銅、鉛、鋅分離浮選試驗。預計採用「混合浮選—精礦氰化浸出—氰化尾礦分離浮選」工藝，可產出部分金、銀錠，或可銷售的銀、鋅精礦。

對 Enma 礦石樣品進行了簡單氰化浸出試驗。對於金品位 0.97 克/噸、銀品位 36.8 克/噸的樣品，當磨礦細度 P80=75 微米、浸出 24 小時時，金、銀浸出率分別為 74.2%和 67.9%。與 San Jose 礦石相似，Enma 礦石硫（黃鐵礦）含量較高，並含少量銅、鉛、鋅，但尚未開展浮選試驗。建議開展「混合浮選—精礦氰化浸出—氰化尾礦分離浮選」工藝試驗，以降低氰化浸出成本，並生產可銷售的銀、鋅精礦。

先氰化後浮選的工藝可回收額外的金、銀，並可能產出鉛銅混合精礦，但其成本高於先浮選後精礦氰化浸出的工藝。能否產出可銷售的鉛精礦或銅精礦，有待進一步試驗驗證。

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告

礦產資源量估算 ■ 定稿

14 礦產資源量估算

14.1 簡介

Condor 項目包含多個礦床，但本章僅關注 Camp、Los Cuyes、Soledad 和 Enma 礦床，這些礦床已納入礦產資源量估算。

Camp、Los Cuyes、Soledad 和 Enma 礦床的礦產資源量估算工作由 SRK 於 2025 年完成，而 Los Cuyes 於 2026 年根據新增的鑽孔數據進行了更新。

該估算基於截至 2025 年的鑽探樣品數據。合資格人士認為，鑽探信息足夠可靠，可推斷出具有置信度的礦床邊界，並且化驗數據也足夠可靠，能夠支持礦產資源量估算。

SRK 的主任地質師 Mark Wanless 先生 (Pr.Sci.Nat, FGSSA) 和趙豔芳女士 (MAusIMM, MAIG) 審查了 SVM 生成的鑽孔數據庫、地質模型和礦化域，進行了部分調整，並使用 Datamine、Isatis.Neo 以及 Leapfrog Geo 和 Edge 軟件執行了品位估算、礦產資源量分類及礦產資源量估算。

負責礦產資源量的合資格人士為 Mark Wanless 先生和趙豔芳女士。Mark Wanless 先生是加拿大斯羅柯資源技術有限公司 (SRK Canada) 的全職員工，南非自然科學研究專業理事會的註冊 Pr.Sci.Nat (400178/05)，是南非地質學會會士、南非地質統計協會會員以及南非礦業與冶金學會 (SAIMM) 會員。趙豔芳女士是北京斯羅柯資源技術有限公司 (簡稱「SRK」) 全職員工，同時為澳大利亞地質家協會會員 (MAIG) 及澳大利西亞採礦和冶金學會會員 (MAusIMM)。

Mark Wanless 先生於 2024 年 6 月 19 日至 20 日考察了 Condor 項目。趙豔芳女士於 2024 年 6 月 19 日至 20 日實地考察了 Condor 項目，而 2026 年的實地考察計劃於 2026 年 5 月 24 日至 26 日期間由趙女士進行，以審閱自上次實地考察以來的任何更新。

礦產資源估算符合公認的 CIM 定義標準，並按照證券交易所上市要求進行報告。礦產資源量並非礦石儲量，且尚未證實其經濟可採性。因此目前無法確定其中全部或任何部分是否可轉化為礦產儲量。

礦產資源量聲明的生效日期為 2025 年 12 月 31 日。

本節介紹了礦產資源估算方法，並總結了關鍵假設。

14.2 估算程序

估算方法主要包含以下步驟：

- 數據庫整理與驗證
- 估算域的地質解釋
- 數據準備 (組合與截斷處理)，以進行地質統計學分析與變差函數分析；
- 塊體模型構建和品位插值
- 礦產資源量分類
- 模型驗證
- 評估最終經濟開採合理前景 (RPEEE)，並針對 Soledad 和 Enma 礦床的潛在露天開採資源量，以及 Camp 和 Los Cuyes 礦床的地下開採資源量，選擇合適的 AuEq 邊界價值；
- 編制礦產資源量聲明報告

14.3 數據庫

附錄三-D

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告
礦產資源量估算 ■ 定稿

Condor 項目提供的數據資料包括 CSV 格式的數據庫，涵蓋以下內容：鑽孔孔口位置、測斜結果、地質信息、比重數據、分析結果、品位殼線框、岩性線框、質量保證/質量控制數據、CSV 格式塊體模型、地形文件等。資源量數據庫匯總情況見表 14.1，鑽孔位置見圖 10.1。

表 14.1: Condor 項目資源量數據庫匯總

礦床	鑽孔數量	鑽探總長度 (m)	鑽探樣品總長度 (m)	樣品編號
Camp	56	27,805	15,803	24,022
Los Cuyes	50	9,863	6,191	9,288
Soledad	117	37,513	23,607	36,263
Enma	126	20,725	12,888	20,419

注：本表由 SRK 根據 SVM 提供的數據庫資料匯總而成。

14.4 域建模

14.4.1 Camp

Camp 礦床的圍岩類型為一係列侵入岩單元。SVM 結合地質編錄和地表填圖建立了構造和地質模型。模型中包含的主要岩石類型為：

- 流紋岩
- 火山通道流紋質熔結凝灰岩
- 花崗閃長岩
- 安山岩-英安岩
- 閃長岩
- 綠岩
- 流紋英安岩

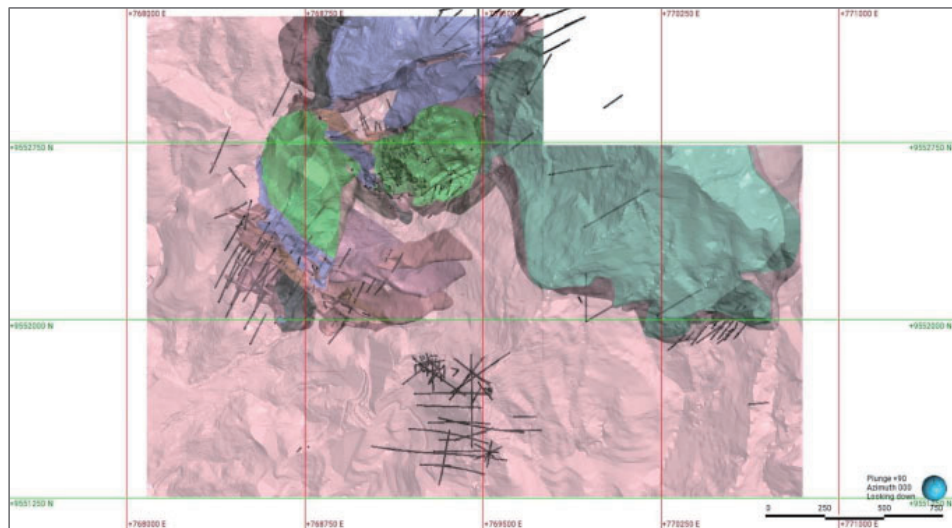
圖 14.1 為風化層以下地表地質平面圖。礦床東南側有一條北東走向的斷裂（Piedras Blancas 斷裂），該斷裂似乎截斷或限定了礦化邊界。

圖 14.1: Condor 項目地表地質平面圖

附錄三-D

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

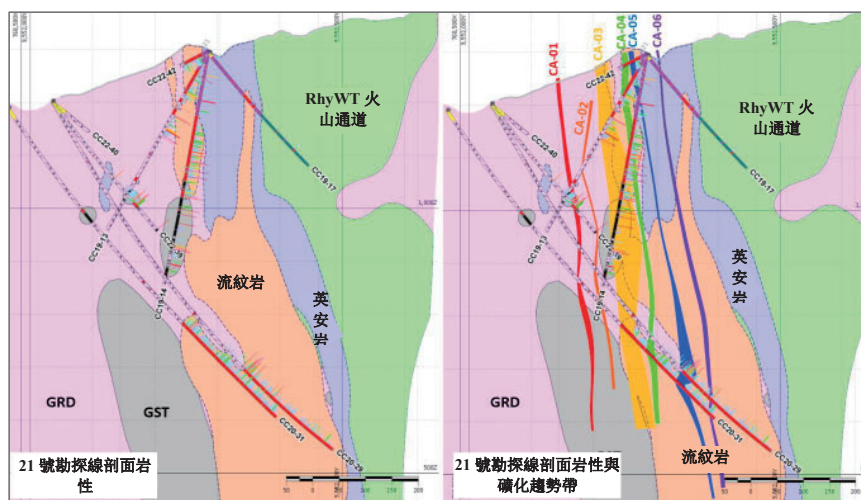
厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告
礦產資源量估算 ■ 定稿



來源：SVM，2024 年

金、銀、銅、鋅礦化不受岩性限制，但存在明顯的品位分帶，形成相對連續的脈狀幾何形態，平行於流紋岩的下盤展布。SVM 共圈定了 6 個主要礦化趨勢帶，編號為 CA-01 至 CA-06。這些礦化帶與流紋岩侵入體通過細脈-網脈、浸染狀礦化及接觸帶具有明顯關聯（圖 14.2）。

圖 14.2：CA-01 至 CA-06 礦脈橫剖面圖（朝西北方向視圖）



來源：SVM，2024 年。

14.4.2 Los Cuyes

Los Cuyes 礦床的礦化並非直接受岩性控制，而是集中發育於流紋質火山礫凝灰岩火山通道周圍的剪切構造係統中，並伴有低品位的浸染狀礦化量。兩條斷層對礦化起重要控制作用：一是北西走向的 Piedras Blancas 斷層，其在礦床東南側截斷礦化；二是北東走向的 Los Cuyes West (LCW) 構造，位於礦床西北部流紋質火山礫凝灰岩與花崗閃長岩的接觸帶附近。

附錄三-D

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告

礦產資源量估算 ■ 定稿

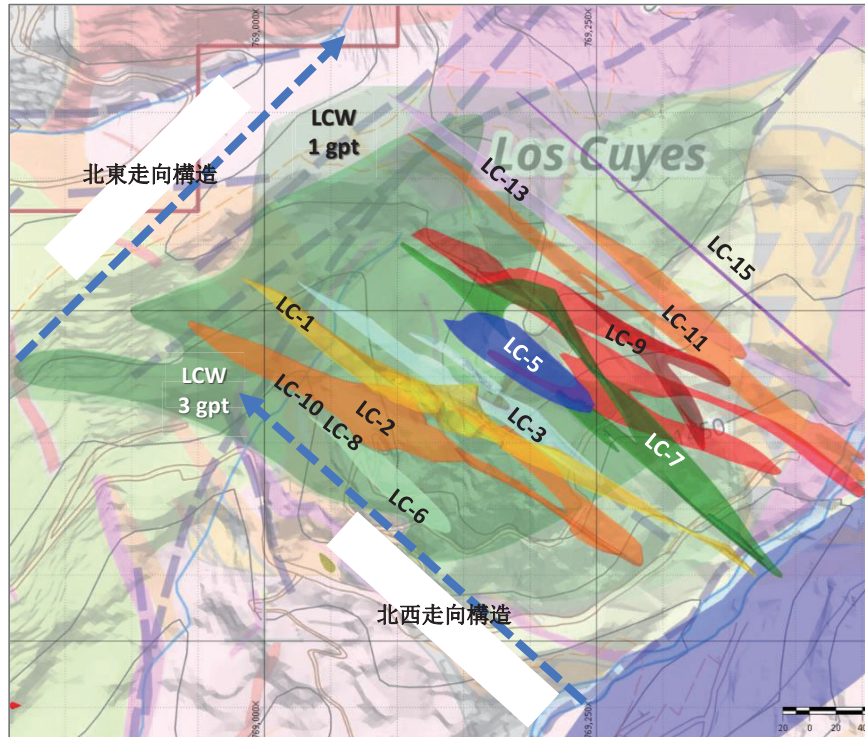
在流紋質火山礫凝灰岩內部，已建模圈定了12條北西走向、向北東陡傾的剪切帶(圖14.3)。這些北西走向的剪切構造被LCW構造截斷，而LCW構造本身也賦存有重要礦化(圖14.4)。在上述高品位剪切帶周圍，圈定了一個低品位浸染狀礦化量，該礦化量同樣受邊界構造限制，且主要分佈於流紋質火山礫凝灰岩中。

附錄三-D

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告
礦產資源量估算 ■ 定稿

圖 14.3: Los Cuyes 礦床剪切帶型礦化模型平面圖



來源: SVM, 2024 年

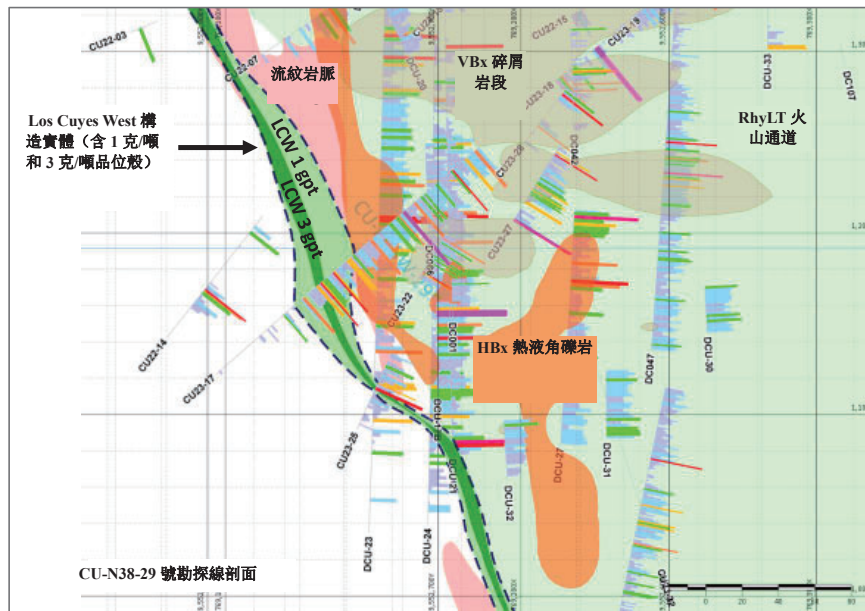
注: 北西走向構造採用 3 克/噸金邊界價值建模; LCW 構造礦化採用 1 克/噸金邊界價值建模。

附錄三-D

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告
礦產資源量估算 ■ 定稿

圖 14.4: Los Cuyes 礦床垂直剖面圖（朝西北方向視圖）



來源: SVM, 2024 年

注: 估算中僅採用 1 克/噸的 LCW 品位殼。

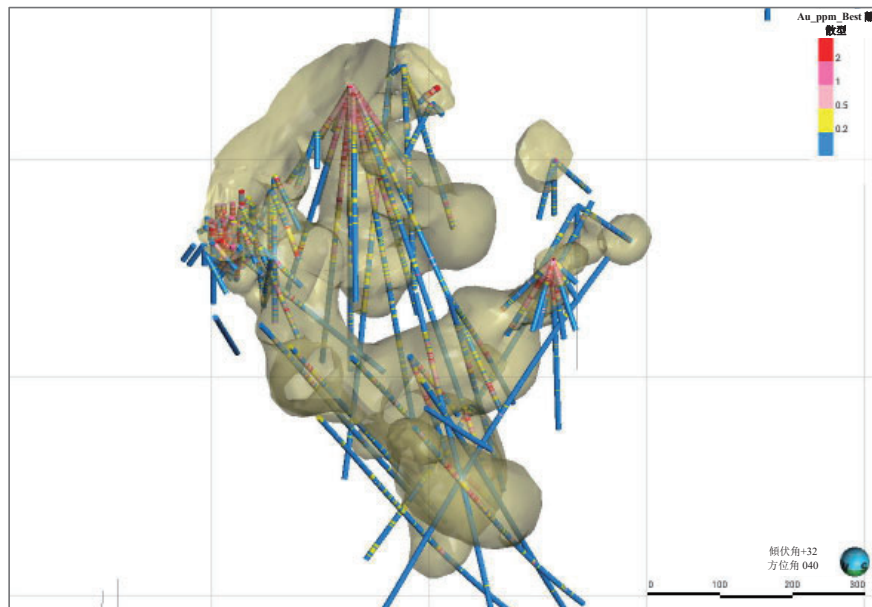
14.4.3 Soledad

Soledad 礦床的礦化與長英質（流紋質）火山道侵入體及其相關的角礫岩有關。目前，該區域尚未建立詳細的岩性模型。鑽探數據庫中包含了基礎地質信息，包括根據岩心編錄結果確定的岩性編碼。根據連續的金品位（克/噸）區間，解釋了一係列品位殼域。與 Camp 和 Los Cuyes 礦床不同，Soledad 礦床尚未進行詳細的地質解釋工作。通過對多個品位殼區間的連續性評估，最終選定 0.2 克/噸金品位殼來約束礦化範圍（圖 14.5）。由於對礦化地質控制因素的認識不足，本次估算的置信度將受到一定限制。

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告

礦產資源量估算 ■ 定稿

圖 14.5: Soledad 礦床 0.2 克/噸金品位殼包絡面



來源: SVM, 2024 年

14.4.4 Enma

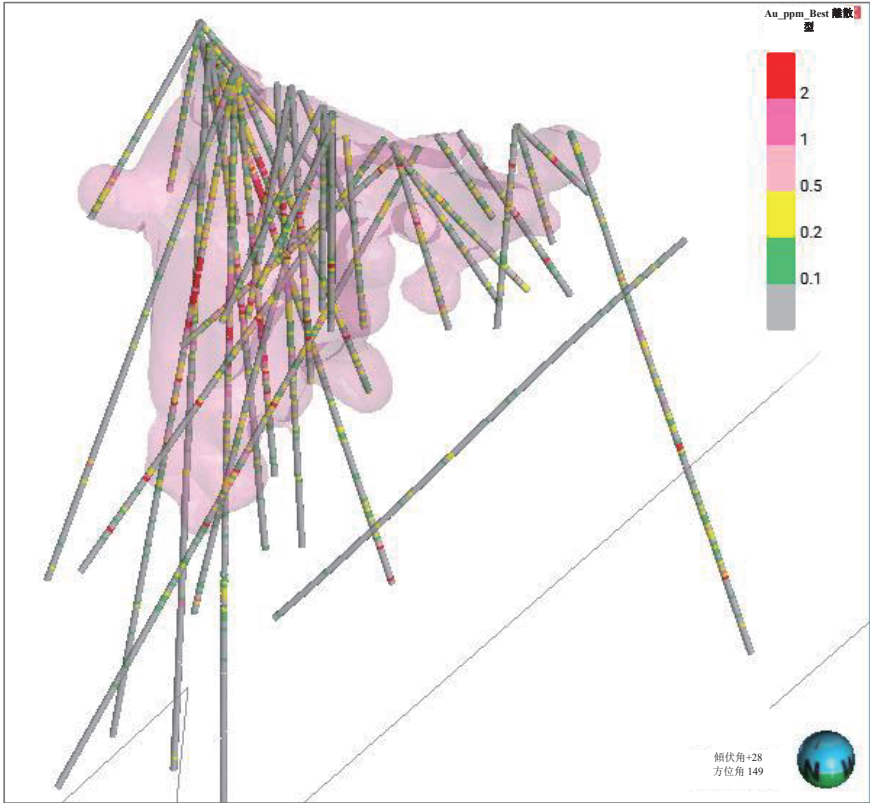
Enma 礦床的金和銀礦化賦存於一組西-西北向的流紋質角礫岩中，該角礫岩產於安山質火山礫凝灰岩與 Zamora 岩基的接觸帶上。目前，該區域尚未建立詳細的岩性模型。礦床沿北西西方向延伸約 200 米，寬度約 10 米，垂直延深約 350 米。

與 Soledad 礦床類似，SRK 採用 Leapfrog Geo 和 Edge 軟件，基於 0.1 克/噸的金邊界價值和 0.5 ISO，生成了一個品位殼，並將其作為 Enma 礦床的估算域（圖 14.6）。

附錄三-D 厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告
礦產資源量估算 ■ 定稿

圖 14.6: Enma 礦床 0.1 克/噸金品位殼包絡面



來源: SVM 數據和 SRK 模型

14.5 比重

目前僅 Los Cuyes 和 Camp 地區鑽孔具有比重 (SG)數據。比重測量值採用水浸法（空氣中重量與水中重量之比）測定。比重測定採用每個鑽孔內每隔約 10 米對整段岩心進行一次測量。

表匯總了 Camp 和 Los Cuyes 地區按簡化編錄岩性單元劃分的可用密度數據。這些平均密度值將應用於塊體模型中對應的各建模岩性單元。

表 14.2: Camp 和 Los Cuyes 地區按岩性編碼劃分的密度數據

岩性劃分	Los Cuyes		Camp	
	數量	平均比重	數量	平均比重
英安岩	329	2.74	275	2.69
花崗閃長岩	308	2.74	1,240	2.70
綠岩	34	2.75	315	2.85
流紋英安岩	57	2.64	568	2.61
流紋質火山礫凝灰岩	461	2.63	-	-
北西流紋岩	97	2.65	2	2.58
流紋質熔結凝灰岩	6	2.68	83	2.64

附錄三-D

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告

礦產資源量估算 ■ 定稿

來源: SVM

注: SRK 對部分岩性單元進行了簡化處理以計算平均密度

2025 年, SVM 從 2025 年 Los Cuyes 鑽探的鑽孔中採集了 183 個比重樣品。SRK 已收到 2025 年的新比重數據, 但未獲得對應的岩性信息。因此, 本次 Los Cuyes 礦產資源量更新仍沿用歷史密度數據, 2025 年新採集的比重數據未納入塊體模型。SRK 認為, 這對整體資源量估算不會產生重大影響。

14.6 組合樣分析

對鑽孔樣品進行樣長組合處理, 可使數據庫標準化, 便於後續統計評估。此步驟可確保數據具有一致的支撐長度, 並有助於降低短樣品可能引入的高方差。

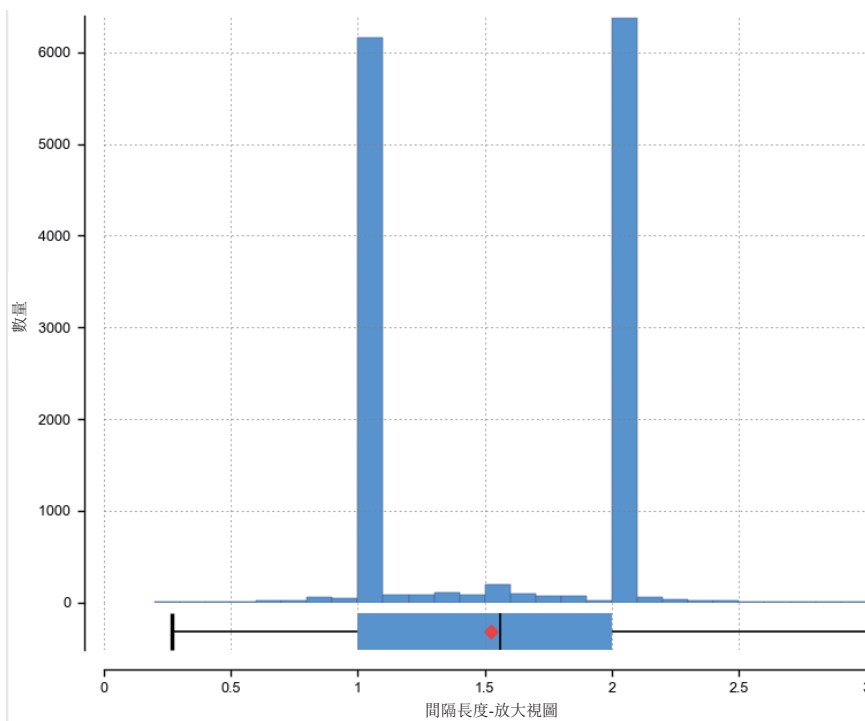
14.6.1 Camp

Camp 礦床分析數據庫中, 45%的樣品長度為 1 米, 47%的樣品長度為 2 米 (圖 14.7)。因此, Camp 礦床選擇 2 米作為組合樣長, 最小組合覆蓋率為 50%。

組合樣在礦化線框域內自上接觸面開始創建。然而, 任何特定鑽孔所遇到的相交厚度並非組合樣長的整數倍。當剩餘長度不足 1 米時, 將其平均分配至各組合樣中。

剔除短組合樣對組合數據庫的整體完整性無影響。樣品在複合處理前後的總體分佈保持不變 (圖 14.8)。

圖 14.7: Camp 礦床樣品長度分佈直方圖

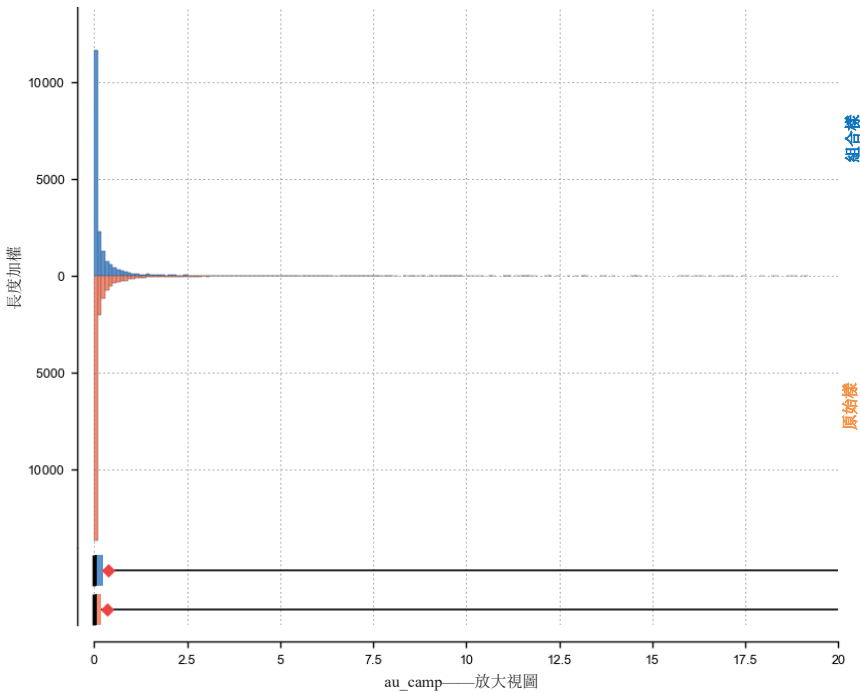


附錄三-D

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告
礦產資源量估算 ■ 定稿

圖 14.8: 組合處理前後金品位對比 (Camp 礦床)



各礦化域組合樣的平均品位統計結果見表 14.3。

表 14.3: Camp 礦床各礦化域組合樣

域	數量	Ag g/t	Au g/t	Cu %	Pb %	Zn %	As ppm	S %
CA-01	101	22.53	2.31	0.02	0.08	0.76	163.96	2.73
CA-02	77	7.00	1.18	0.01	0.04	0.44	38.65	1.65
CA-03	1,266	13.06	1.54	0.02	0.05	0.53	113.19	2.96
CA-04	188	13.42	1.38	0.02	0.05	0.60	116.50	3.04
CA-05	198	14.94	1.40	0.02	0.07	0.52	96.93	2.60
CA-06	159	9.41	0.70	0.01	0.02	0.17	43.66	1.24

14.6.2 Los Cuyes

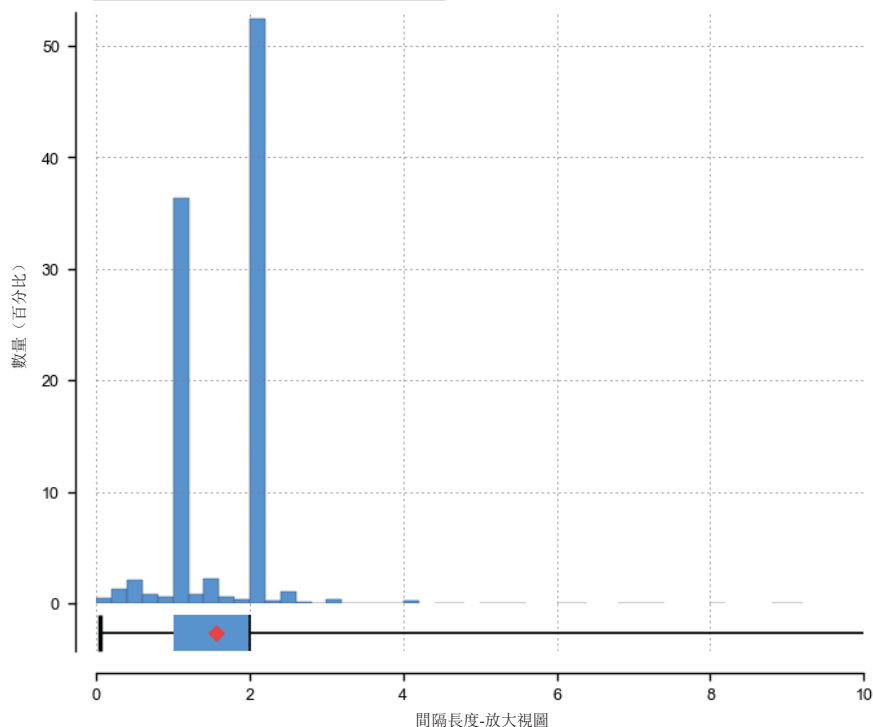
Los Cuyes 礦床的礦化域可分為剪切帶型礦化域及其外圍的浸染狀暈礦化域。兩者的礦化規模差異顯著，因此需分別確定合適的組合樣長。剪切帶型礦化域的規模與 Camp 礦床相似，而浸染狀暈礦化域的規模對組合樣長選擇影響不大。與 Camp 礦床類似，Los Cuyes 礦床樣品長度分佈呈雙峰特徵，以 1 米（占 36%）和 2 米（占 52%）為主，另有少量變化樣段（圖 14.9）。

附錄三-D

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告
礦產資源量估算 ■ 定稿

圖 14.9: Los Cuyes 礦床樣品長度分佈直方圖



SRK 針對剪切帶型礦化域及浸染狀量礦化域，分別測試了不同的組合樣長，進行了組合參數優化。

剪切帶型礦化域：當組合樣長超過 2 米時，受礦化域規模限制，會產生較多短於目標長度的組合樣，且變異係數未顯著降低。

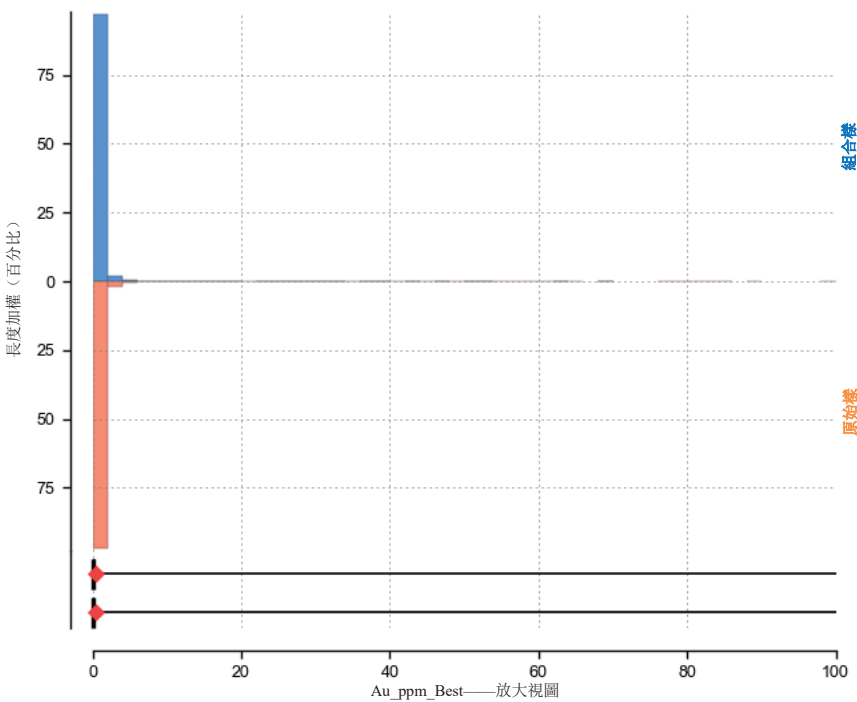
因此，選擇 2 米作為組合樣長。浸染狀量礦化域：當組合樣長超過 3 米時，變異係數趨於穩定。因此，選擇 3 米作為組合樣長。對於浸染狀量礦化域，殘餘樣品值與域均值的差異不大，可直接忽略。但對於剪切帶型礦化域，殘餘樣品值可能與組合值存在顯著差異，因此需將殘餘組合樣與前一組合樣合併，以避免品位估算產生偏差。

剔除短組合樣對組合數據庫的整體完整性無影響。樣品在複合處理前後的總體分佈保持不變（圖 14.10）。

附錄三-D 厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告
礦產資源量估算 ■ 定稿

圖 14.10: 組合處理前後金品位對比 (Los Cuyes 礦床)



2 米和 3 米組合樣數據集的平均品位見表 14.4。

表 14.4: Los Cuyes 礦床各礦化域估算變量解聚平均值

域	數量	Au g/t	Ag g/t	Pb %	Zn %	Cu %	數量 ¹	As ppm	S %
浸染狀量	3,704	0.72	6.43	0.02	0.24	0.02	1,092	25.97	2.25
LCW	257	2.99	14.11	0.08	0.47	0.03	167	180.73	3.73
NW01_3gpt	256	2.70	24.97	0.10	0.79	0.07	73	184.90	4.22
NW02_3gpt	100	2.08	12.42	0.05	0.67	0.03	55	25.01	2.23
NW03_3gpt	29	11.07	47.97	0.19	1.29	0.11	13	1,124.69	5.99
NW05_3gpt	11	7.41	67.61	0.11	1.12	0.06	5	1,445.78	6.14
NW06_3gpt	3	6.42	27.41	0.11	0.34	0.01	3	189.10	5.63
NW07_3gpt	60	2.29	17.72	0.07	0.28	0.03	41	58.58	3.46
NW08_3gpt	15	4.89	26.51	0.6	0.45	0.02	7	95.86	2.52
NW09_3gpt	62	6.31	13.76	0.04	0.46	0.04	38	40.08	2.82
NW10_3gpt	4	4.16	31.28	0.58	0.55	0.01	1	97.87	0.91
NW11_3gpt	13	4.04	16.57	0.07	0.34	0.03	-	-	-
NW13_3gpt	7	6.60	94.25	0.11	0.47	0.06	-	25.97	2.25

As 和 S 並非所有鑽孔均有分析，導致組合樣數量不同；
組合樣長為 3 米。

14.6.3 Soledad

Soledad 礦床的組合處理方法與 Los Cuyes 礦床的浸染狀量礦化域相似，因為採用品位殼定義的礦化域類型具有相似特徵。樣品長度分佈同樣以 1 米（44%）和 2 米（50%）為主。

根據組合樣優化結果，Soledad 礦床選擇 2 米作為組合樣長。如表所示，

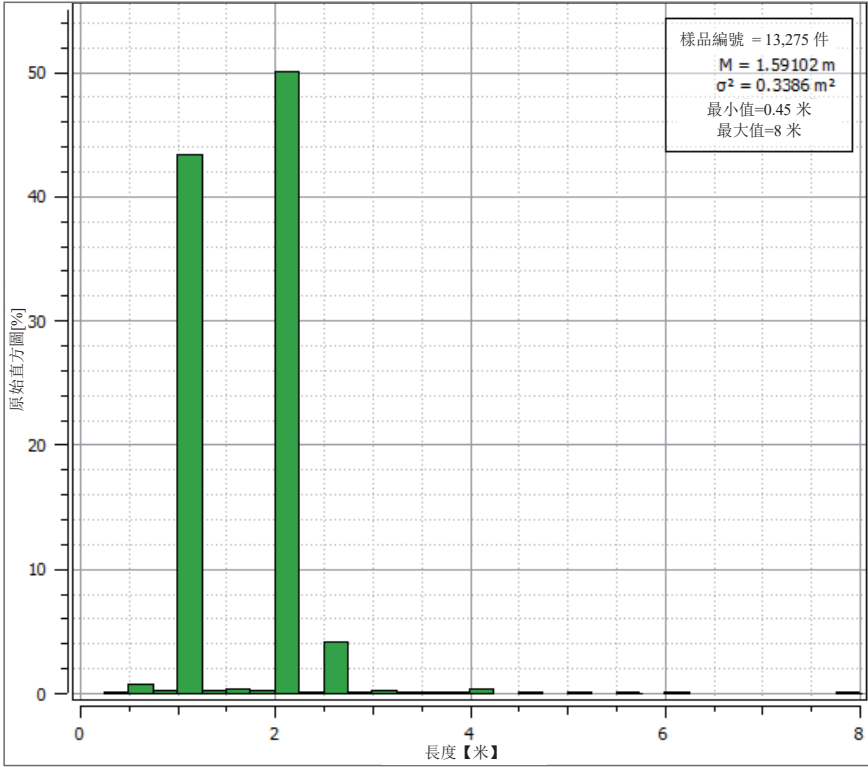
附錄三-D 厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告
礦產資源量估算 ■ 定稿
組合處理未對平均品位產生影響，但本實例中殘餘樣品的品位差異較大，因此將殘餘樣品與前一組合樣合併。

表 14.5: Soledad 礦床原始樣、組合樣和殘餘樣品品位

變量	樣品	組合樣	殘餘樣品
Ag_ppm	6.96	6.97	2.5
As_ppm	43.99	43.99	71.2
Au_ppm	0.96	0.96	0.19
Cu_pct	0.02	0.02	0.01
Pb_pct	0.05	0.05	0.02
S_pct	2.34	2.34	2.06
Zn_pct	0.51	0.51	0.19

圖 14.11: Soledad 礦床樣品長度分佈直方圖



2 米組合樣數據的解聚平均品位見表 14.6。

表 14.6: Soledad 礦床估算變量解聚平均值

域	數量	Ag g/t	Au g/t	Cu %	Pb %	Zn %	數量 ¹	As ppm	S %
所有	5276	6.7	0.59	0.02	0.05	0.38	349	45	2.18

注：As 和 S 並非所有鑽孔均有分析，導致組合樣數量不同。

附錄三-D

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

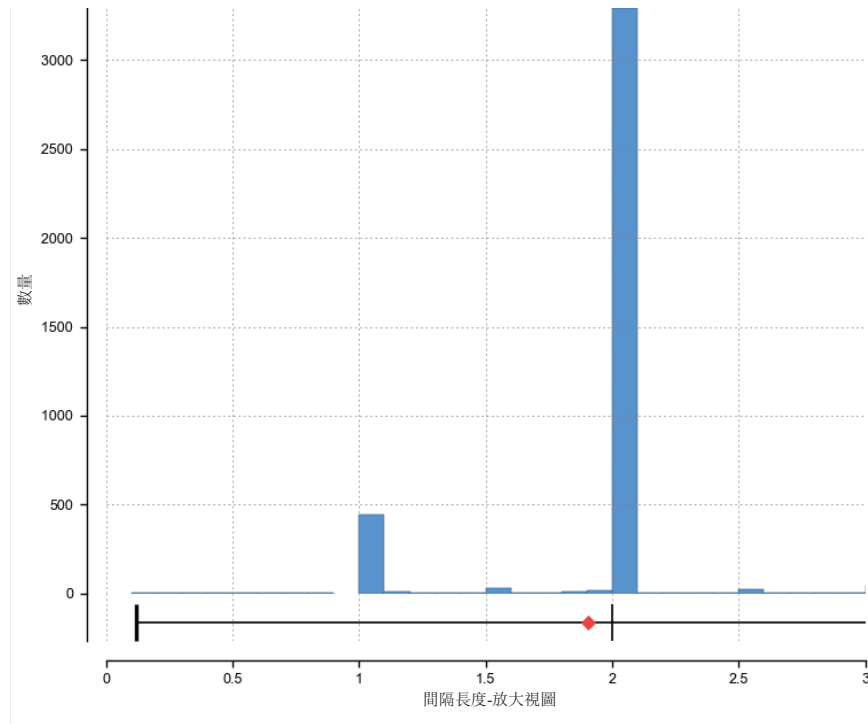
厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告

礦產資源量估算 ■ 定稿

14.6.4 Enma

Enma 礦床分析數據庫中，平均樣品長度為 1.9 米，其中約 11% 的樣品長度為 1 米，83% 的樣品長度正好為 2 米（圖 14.12）。因此，選擇 2 米作為組合樣長，最小組合覆蓋率為 50%。然而，任何特定鑽孔所遇到的相交厚度並非組合樣長的整數倍。當剩餘長度不足 1 米時，將其平均分配至各組合樣中。樣品在複合處理前後的總體分佈保持不變（圖 14.13）。

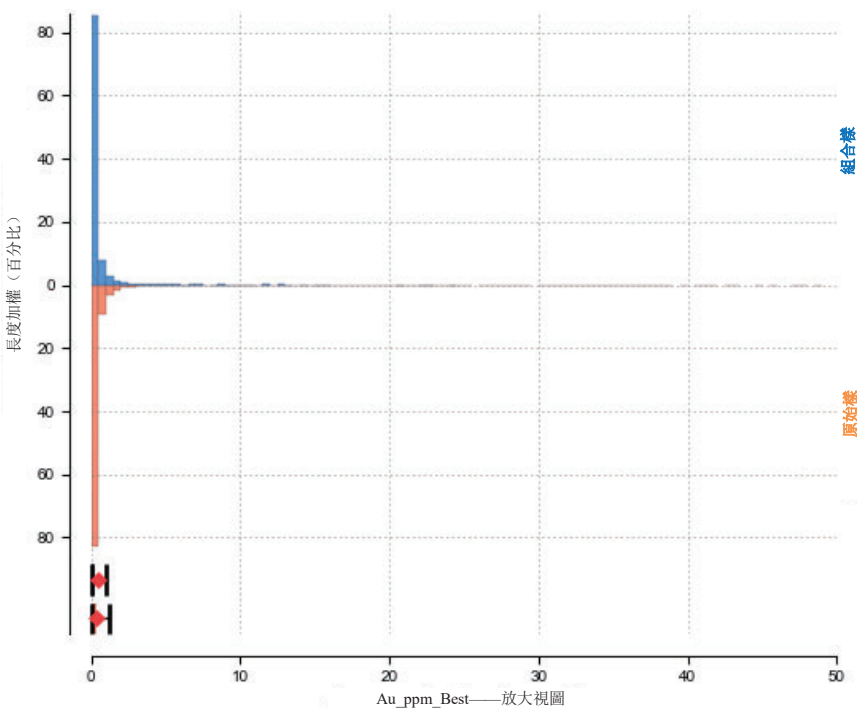
圖 14.12: Enma 礦床樣品長度分佈直方圖



附錄三-D 厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告
礦產資源量估算 ■ 定稿

圖 14.13：組合處理前後（Enma 礦床）



2 米組合樣數據的平均品位見表 14.7。

表 14.7：Enma 礦床估算變量平均值

域	數量	Ag g/t	Au g/t	Cu %	Pb %	Zn %	數量 ¹	As ppm	S %
Enma	1,615	15.39	1.07	0.02	0.08	0.31	44	188.58	5.36

注：

¹ As 和 S 並非所有鑽孔均有分析，導致組合樣數量不同；

14.7 特高值評估

14.7.1 Camp

對 Camp 礦床各礦化域的組合樣進行了變量截斷處理。截斷值基於變量直方圖的目視評估確定，Camp 礦床無需進行基於距離的截斷處理。截斷值及特高值截斷處理的影響見表 14.8。

表 14.8：Camp 礦床品位截斷處理匯總

礦化域分組	變量	均值	截斷值	截斷後均值	組合樣數	截斷樣品數	金屬損耗%
Camp	金 (g/t)	1.47	32	1.47	1,816	3	0.25
	銀 (g/t)	13.29	330	13.11	1,816	1	1.41
	鉛 (%)	0.05	1	0.05	1,816	12	7.43
	鋅 (%)	0.52	5.9	0.51	1,816	8	1.19
	Cu %	0.02	-	-	1,816	-	-

附錄三-D

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告
礦產資源量估算 ■ 定稿

As ppm	105.72	1800	94.94	1,816	13	10.19
S %	2.73	-	-	1,816	-	-

14.7.2 Los Cuyes

針對各估算變量，評估了特高值處理的必要性。對於砷等有害元素，其特高值的評估及處理方式與有價元素有所不同。本次按礦化類型將估算域劃分為三組：LCW 剪切帶、浸染狀量及北西走向剪切帶（NW 剪切帶）。對各個北西走向剪切帶分別進行的初步評估表明，在數據量足以進行合理統計的域中，其品位分佈特徵實質相似。

該評估綜合考慮了變量直方圖、正態概率圖，以及樣品按品位從低到高排序的統計曲線，並分析了按順序逐一向數據集中添加樣品時，對均值、標準差及變異係數（CV）產生的累積影響。截斷值及特高值截斷處理的影響匯總見表 14.9。

表 14.9：Los Cuyes 礦床品位截斷處理匯總

礦化域分組	變量	均值	截斷值	截斷後均值	組合樣數	截斷樣品數	金屬損耗%
LCW	Au g/t	2.99	40	2.79	257	2	6.69
	Ag g/t	14.11	130	13.50	257	4	4.32
	Pb %	0.08	1	0.07	257	5	12.50
	Zn %	0.47	4	0.46	257	4	2.13
	Cu %	0.03	-	-	257	-	-
	As ppm	180.73	-	-	167	-	-
	S %	3.73	-	-	167	-	-
NW	Au g/t	3.57	40	3.41	560	5	4.48
	Ag g/t	23.33	300	22.25	560	5	4.63
	Pb %	0.09	1.5	0.09	547	4	-
	Zn %	0.68	6	0.65	560	5	4.41
	Cu %	0.05	-	-	547	-	-
	As ppm	162.48	-	-	236	-	-
	S %	3.45	-	-	236	-	-
浸染狀量	Au g/t	0.72	10	0.70	3,704	5	2.78
	Ag g/t	6.43	100	6.24	3,704	8	2.95
	Pb %	0.02	-	0.02	3,688	-	-
	Zn %	0.24	2	0.24	3,704	10	-
	Cu %	0.02	-	-	3,688	-	-
	As ppm	25.97	-	-	1,092	-	-
	S %	2.25	-	-	1,092	-	-

注：部分情況還採用了距離截斷處理。

對於某些礦化域，仍存在個別高品位特高值，可能對估算結果產生顯著影響。針對此類情況，額外採用基於距離的截斷處理。當組合樣品位超過設定的邊界價值，且其與待估算塊體的距離大於設定距離時，應用該二次截斷；如果距離小於設定距離，則不進行二次截斷。金（Au）：NW2 和 NW9 礦化域採用 20 克/噸的距離截斷值，LCW 礦化域採用 14 克/噸。NW 組礦化域的應用距離為礦化面內 20 米，LCW 礦化域的應用距離為 50 米。砷（As）：LCW 礦化域僅採用距離截斷，截斷值為 1000 ppm，應用距離為 20 米。

14.7.3 Soledad

附錄三-D

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告

礦產資源量估算 ■ 定稿

Soledad 礦床採用了與 Los Cuyes 礦床相同的特高值評估方法。僅 3 個變量的品位分佈需要進行截斷處理，截斷參數及影響匯總於表 14.10。

表 14.10: Soledad 礦床特品位截斷處理匯總

礦化域分組	變量	均值	截斷值	截斷後均值	組合樣數	截斷樣品數	金屬損耗%
所有	Au g/t	0.96	-		5,276		
	Ag g/t	6.92	60	6.79	5,276	26	1.95
	Pb %	0.05	-		4,711		
	Zn %	0.5	-		5,258		
	Cu %	0.02	0.5	0.02	4,711	10	1.7
	As ppm	44.06	-		349		
	S %	2.34	2.4	0.5	349	2	0.04

Soledad 礦床無需進行基於距離的截斷處理。原因是那些在其他礦床可能需要基於距離截斷處理的組合樣，在 Soledad 礦床主要分佈於鑽孔密集區域，該區域數據密度較高，足以自然限制這些高品位組合樣的影響範圍。

14.7.4 Enma

對 Enma 礦床各礦化域的組合樣進行了變量截斷處理。截斷值基於變量直方圖的目視評估確定，截斷參數及影響匯總於表 14.11。

表 14.11: Enma 礦床品位截斷處理匯總

礦化域分組	變量	均值	截斷值	截斷後均值	組合樣數	截斷樣品數	金屬損耗%
Enma	Au g/t	1.47	32	1.47	1,816	3	0.25
	Ag g/t	13.29	330	13.11	1,816	1	1.41
	Pb %	0.05	1	0.05	1,816	12	7.43
	Zn %	0.52	5.9	0.51	1,816	8	1.19
	Cu %	0.02	-	-	1,816	-	-
	As ppm	105.72	1800	94.94	1,816	13	10.19
	S %	2.73	-	-	1,816	-	-

Enma 礦床無需進行基於距離的截斷處理。原因是那些在其他礦床可能需要基於距離截斷處理的組合樣，在 Soledad 礦床主要分佈於鑽孔密集區域，該區域數據密度較高，足以自然限制這些高品位組合樣的影響範圍。

14.8 空間連續性評估

SRK 針對各礦床及礦化域，結合礦化地質控制因素的認識，採用半變異函數圖、定向半變異函數、條帶圖、直方圖和相關性圖等工具，對各變量的空間連續性進行了系統評估，以理解變量間的相互關係及其空間分佈特徵。

14.8.1 Camp

Camp 礦床多數礦化域的實驗半變異函數評估結果顯示，數據中未呈現出可解釋的結構。這可能是由於組合樣數量相對較少，且鑽孔見礦點的間距相對較大所致。在該組礦化域中，僅 CA-03 礦化域的數據結構足夠穩健，能夠對金、銀、銅、鉛、鋅進行半變異函數建模。半變異函數是對變量進行正態得分變換後進行建模的，隨後將擬合得到的球狀模型半變異函數反向變換回原始空間。反轉換後的原始空間半變異函數模型參數見表 14.12，CA-03 礦化域金、銀的半變異函數模型示例見圖 14.14。

附錄三-D

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告
礦產資源量估算 ■ 定稿

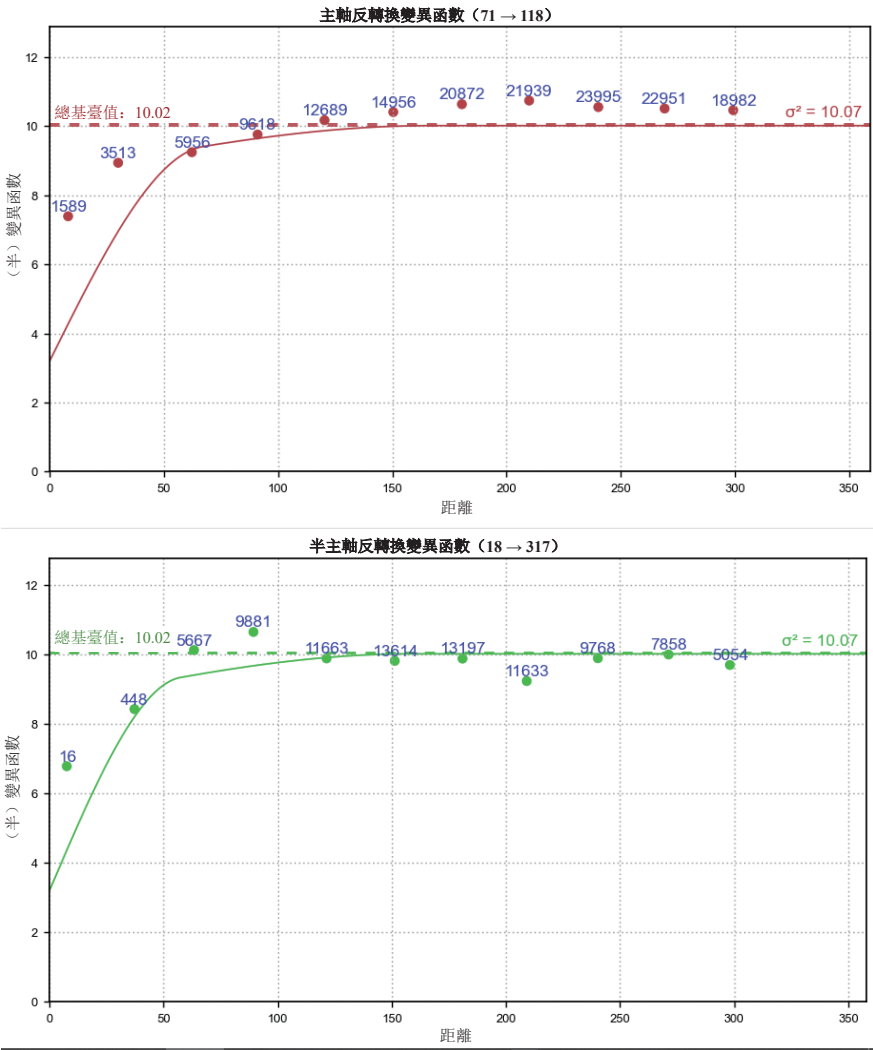
附錄三-D 厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告
礦產資源量估算 ■ 定稿

表 14.12: Camp 礦床半變異函數模型參數

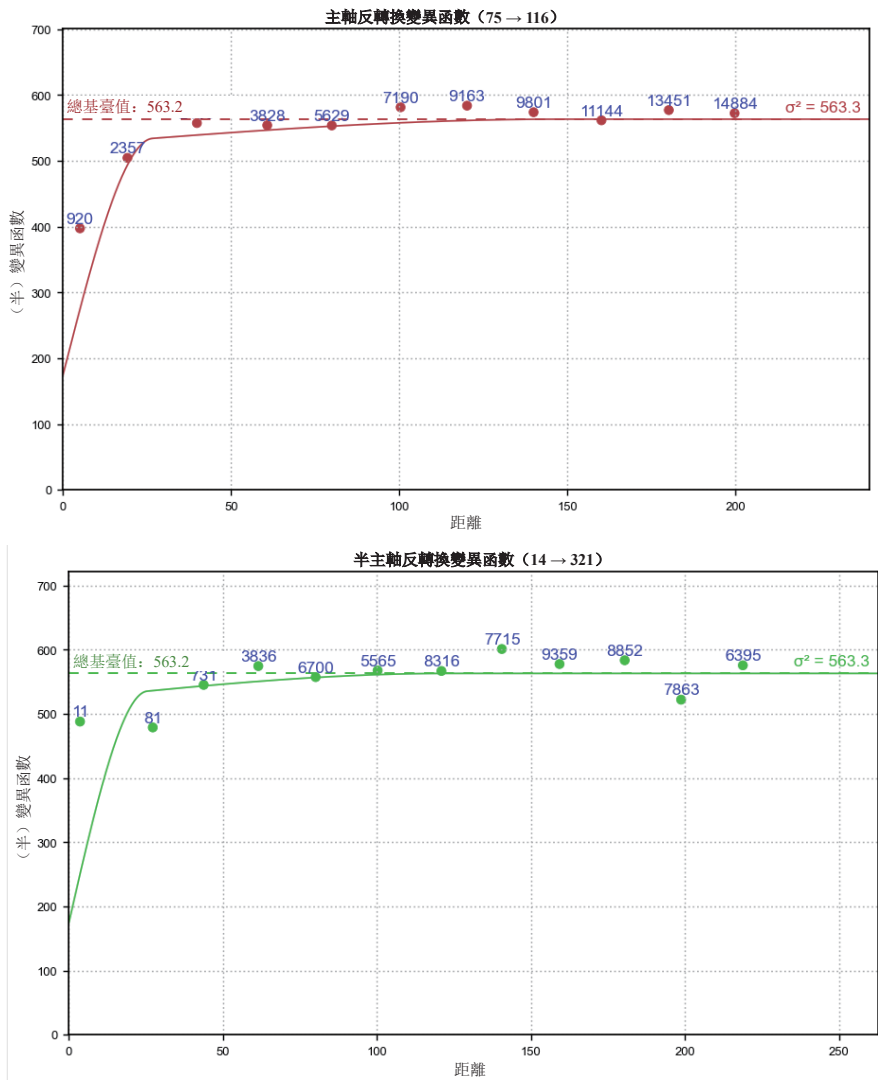
域	變量	傾角				結構 1				結構 2			
		傾角 (°)	方位角 (°)	傾伏角 (°)	塊金值	基置值	主變程	次變程	短變程	基置值	主變程	次變程	短變程
CA-03	Ag_ppm	84	49	18.37	174.3	349	26.7	25.4	5.9	39.9	147.7	122.8	12.1
	Au_ppm	84	45	18.37	3.21	5.39	67.1	60.7	13.7	1.42	166.0	158.0	28.9
	Cu_pct	84	45	18.37	0.0003	0.0004	92	81.3	6.8	0.0002	168.3	138.8	21.3
	Pb_pct	84	45	18.37	0.0022	0.008	71.6	67.7	11.6	0.0021	165.2	155	32.8
	Zn_pct	84	45	18.37	0.1088	0.3751	81.8	73.2	13	0.0646	152.4	142.2	26.5

圖 14.14: Camp 礦床 CA-03 礦化域高斯空間半變異函數模型



附錄三-D 厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告
礦產資源量估算 ■ 定稿



注：圖中展示了 CA-03 礦化域金（上圖）和銀（下圖）的半變異函數模型。

14.8.2 Los Cuyes

Los Cuyes 礦床多數北西向礦化域的實驗半變異函數評估結果顯示，數據中未呈現出可解釋的結構。這可能是由於組合樣數量相對較少，且鑽孔見礦點的間距相對較大所致。在該組礦化域中，僅 NW9 礦化域的數據結構足夠穩健，能夠對金、銀、銅、鉛、鋅進行半變異函數建模。同樣，LCW 礦化域的各變量也具有較為穩健的結構，可以進行半變異函數建模。半變異函數是對變量進行正態得分變換後進行建模的，隨後將擬合得到的球狀模型半變異函數反向變換回原始空間。反轉換後的原始空間半變異函數模型參數見表 14.13，LCW 礦化域金、銀的高斯空間半變異函數模型示例見圖 14.15。

附錄三-D

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

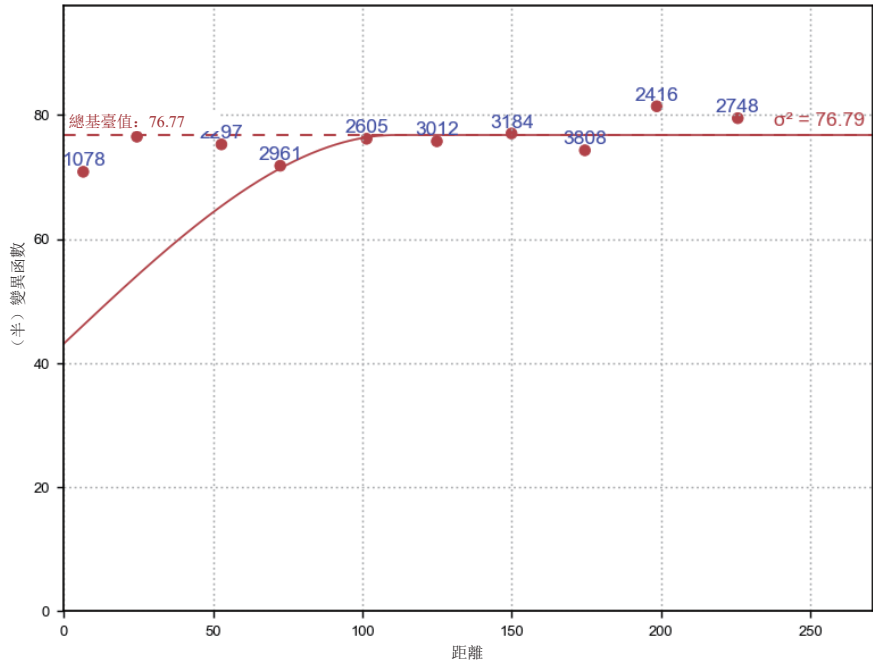
厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告
礦產資源量估算 ■ 定稿

表 14.13: Los Cuyes 礦床半變異函數模型參數

域	變量	傾角 (°)	傾角		塊金值	基臺值	結構 1		
			方位角 (°)	傾伏角 (°)			主變程	次變程	短變程
LCW	Ag_ppm	70	150	0	266.7	385.8	157.1	153.6	26.34
	Au_ppm	70	150	0	43.12	33.66	111.1	107.2	22.46
	Cu_pct	70	150	0	0.0014	0.0013	79.2	77.0	9.8
	Pb_pct	70	150	0	0.0114	0.0362	132.1	127.5	22.4
	Zn_pct	70	150	0	0.1427	0.5605	18.2	17.3	10.7
NW9	Ag_ppm	80	20	0	105.4	258.5	55.0	53.6	8.6
	Au_ppm	80	20	0	78.13	112.7	61.8	61.8	17.0
	Cu_pct	80	20	0	0.0014	0.0013	79.2	77.3	9.8
	Pb_pct	70	30	320	0.0026	0.0089	50.9	50.7	16.32
	Zn_pct	80	20	0	0.093	0.3281	17.3	17.3	11.1

注：反轉換模型

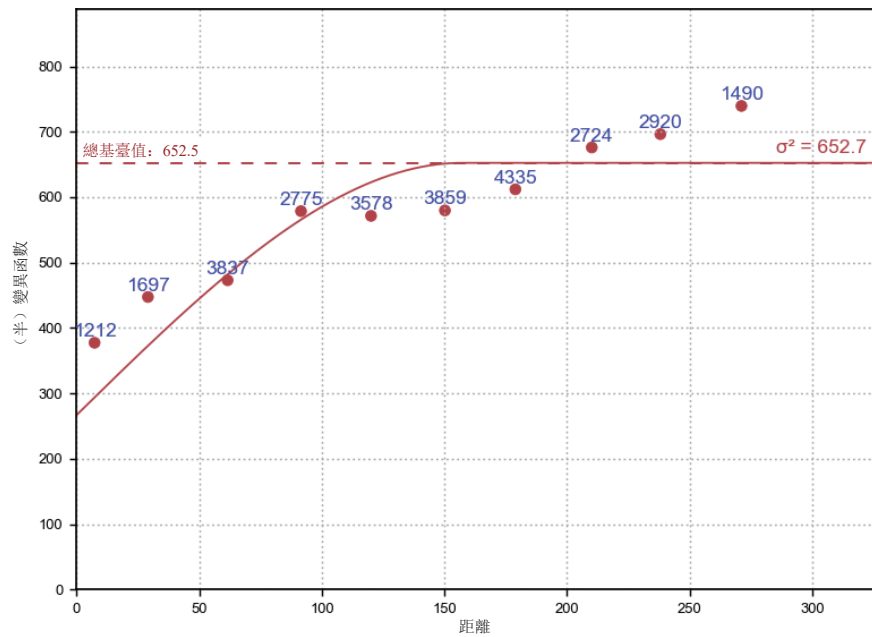
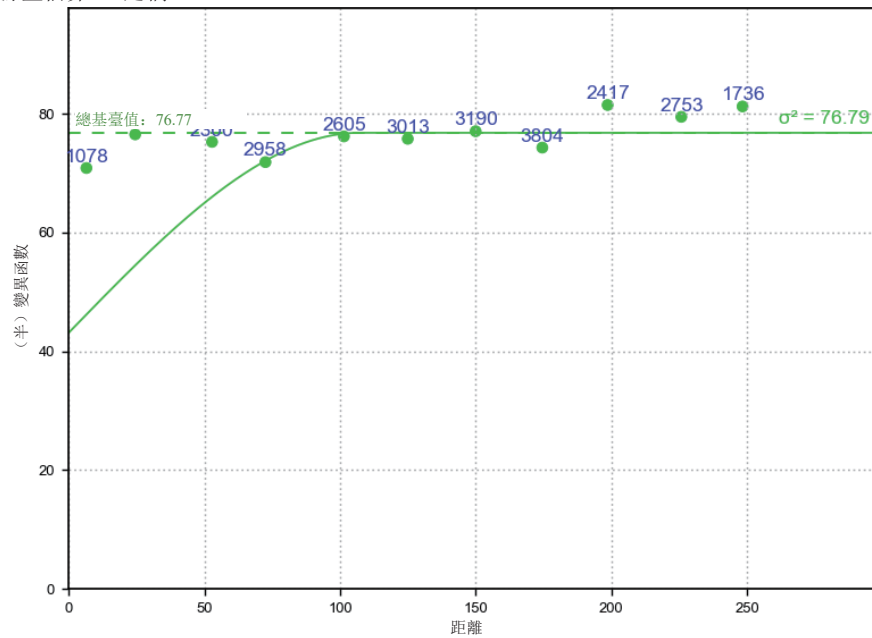
圖 14.15: Los Cuyes 礦床 LCW 礦化域高斯空間半變異函數模型



附錄三-D

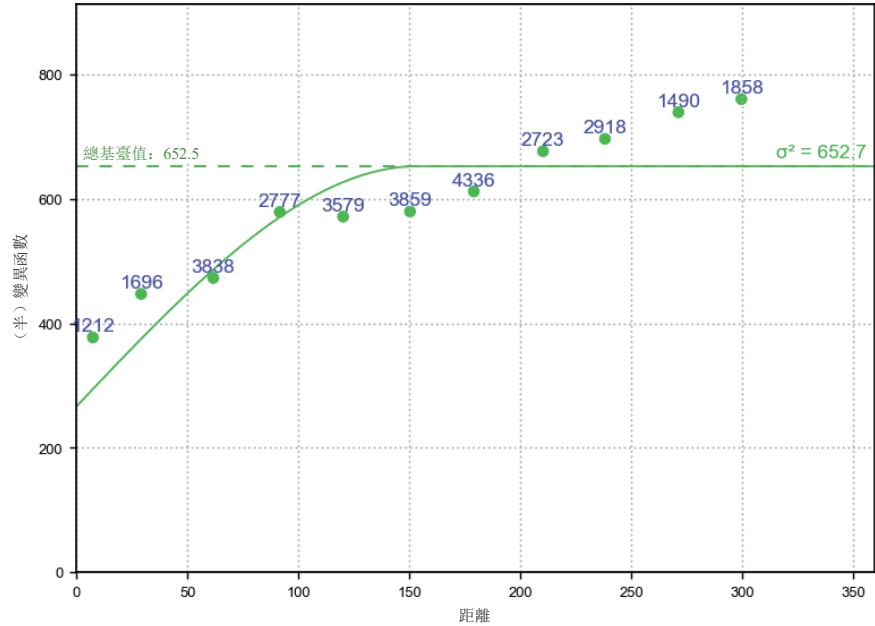
厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告
礦產資源量估算 ■ 定稿



附錄三-D 厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告
礦產資源量估算 ■ 定稿



注：圖中展示了 LCW 礦化域金（上圖）和銀（下圖）的半變異函數模型。

14.8.3 Soledad

在 Soledad 礦床的品位殼內，對可進行半變異函數建模的各變量進行了連續性評估，未發現明顯的各向異性特徵。僅全向實驗數據在該礦化域中顯示出足夠穩健的結構，可用於半變異函數建模。砷和硫由於數據量不足，無法建立半變異函數模型。反轉換後的原始空間半變異函數模型參數見表 14.14。銀、金、鉛、鋅的高斯空間半變異函數模型示例見圖 14.16。

表 14.14：Soledad 礦床半變異函數模型參數

域	變量	塊金值	結構 1		結構 2	
			基臺值	變程	基臺值	變程
LCW	Ag_ppm	51.5	17.3	27.1	41.0	95.6
	Au_ppm	0.965	0.282	39.0		
	Cu_pct	0.0014	0.0018	40.6	0.0012	231.0
	Pb_pct	0.0041	0.0016	85.1	0.0025	262.8
	Zn_pct	0.0381	0.0340	23.1	0.0494	108.8

注：反轉換模型

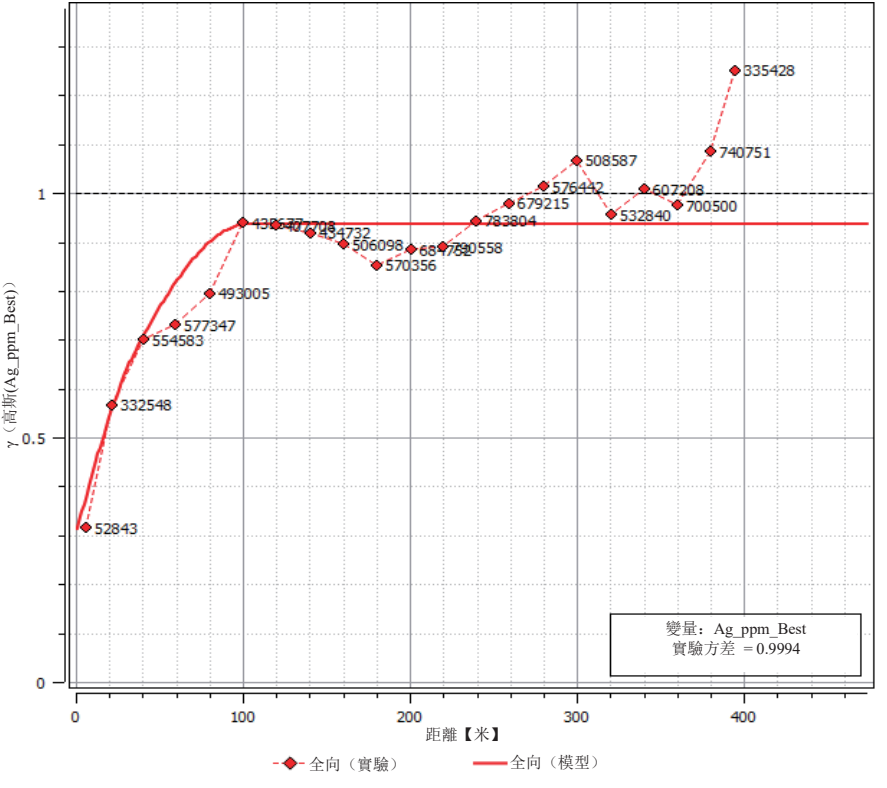
金的實驗半變異函數結構特徵不夠清晰，其模型構建時參考了其他變量的連續性形態與變程。

附錄三-D

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

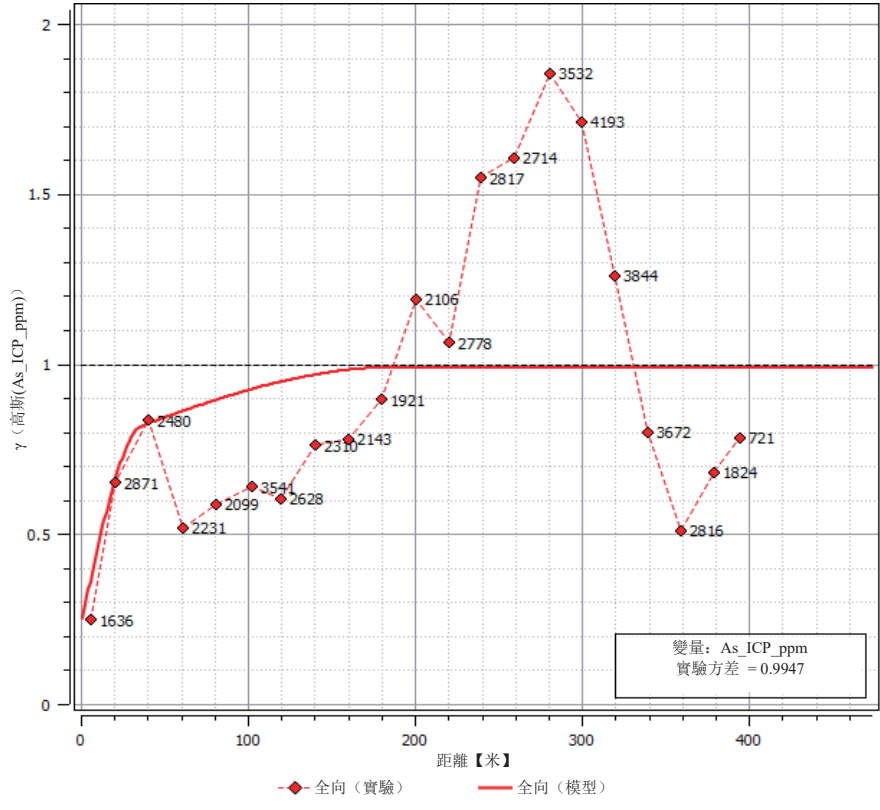
厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告
礦產資源量估算 ■ 定稿

圖 14.16: Soledad 礦床高斯空間半變異函數模型



附錄三-D 厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

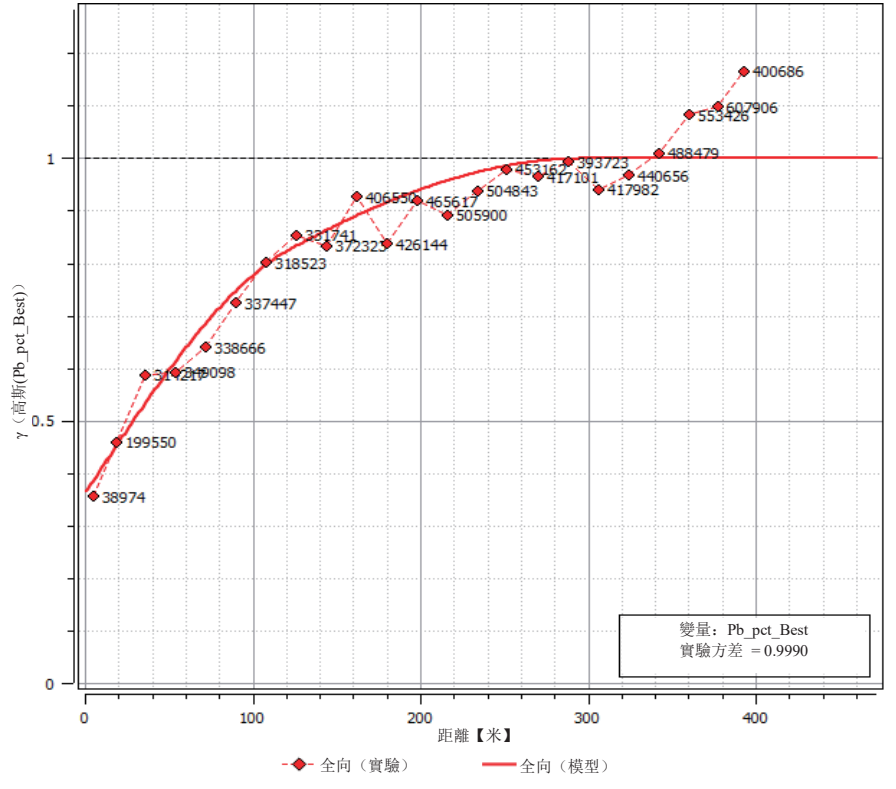
厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告
礦產資源量估算 ■ 定稿



附錄三-D

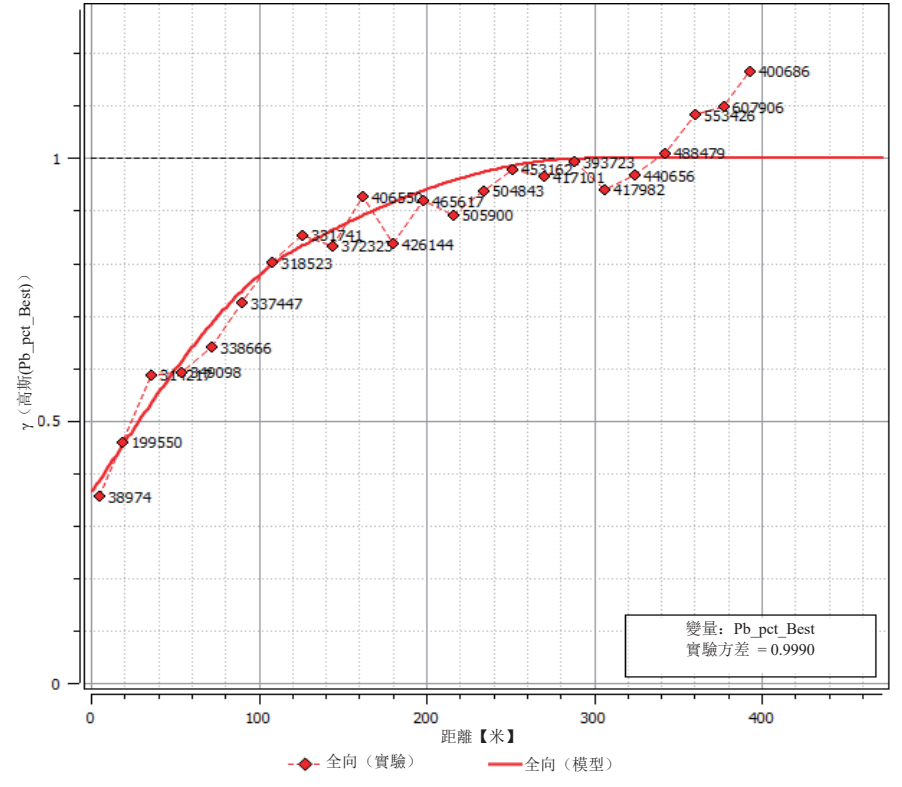
厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告
礦產資源量估算 ■ 定稿



附錄三-D 厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告
礦產資源量估算 ■ 定稿



注：圖中展示了銀（左上）、金（右上）、鉛（左下）和鋅（右下）的高斯空間半變異函數。

14.8.4 Enma

Enma 礦床的半變異函數結構及模型示例見表 14.15 和圖 14.17。

表 14.15: Enma 礦床半變異函數模型參數

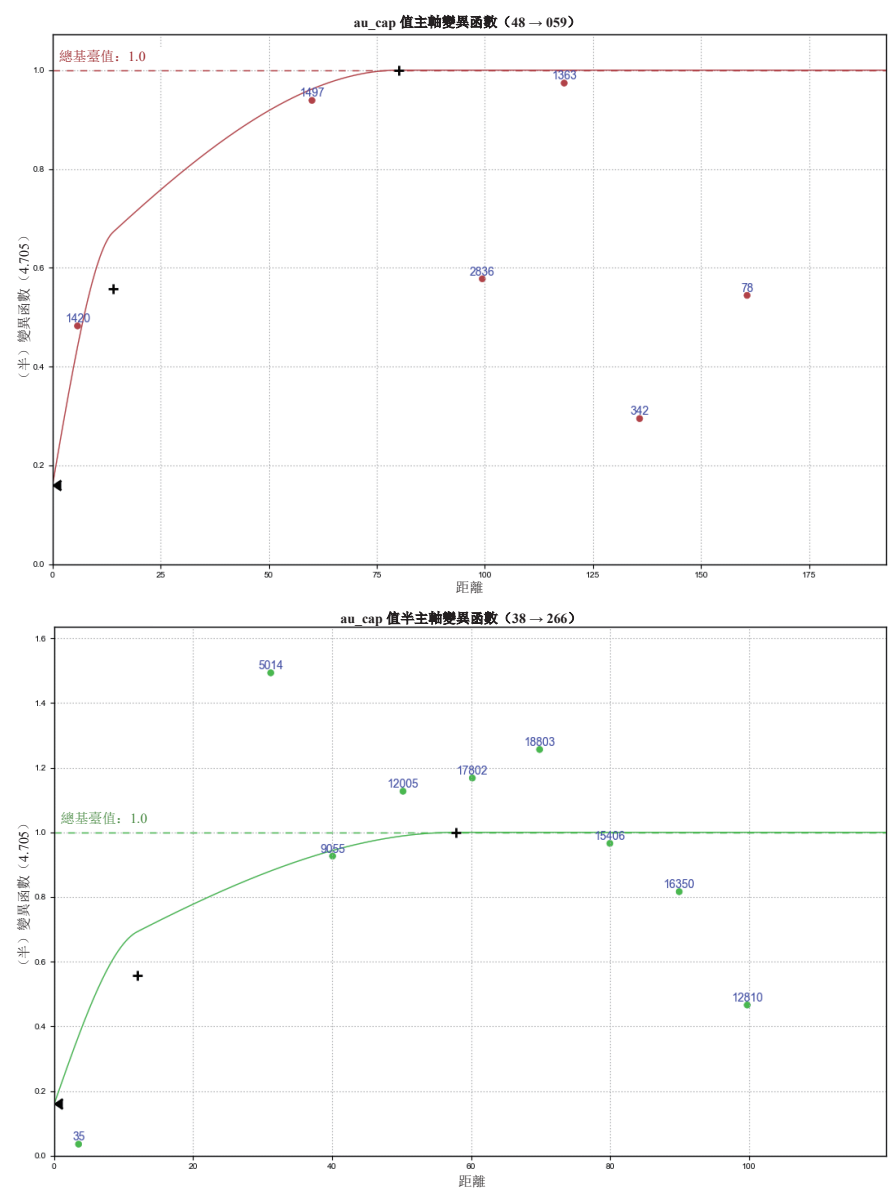
域	變量	傾角				結構 1				結構 2			
		傾角 (°)	方位角 (°)	傾伏角 (°)	塊金值	基臺值	主變程	次變程	短變程	基臺值	主變程	次變程	短變程
Enma	Ag_ppm	76	345	128	0.17	0.52	30	26.5	5.2	0.31	89.5	84.1	22.6
	Au_ppm	76	345	128	0.16	0.4	14	12	10.6	0.44	80.1	57.8	18.1
	Cu_pct	76	345	128	0.05	0.95	52.8	43.5	7.9				
	Pb_pct	76	345	128	0.35	0.33	31.3	20.4	2.4	0.32	99.3	40.7	39.5
	Zn_pct	76	345	128	0.16	0.42	32.5	28.6	2.4	0.68	61.3	50.8	10.3

附錄三-D

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

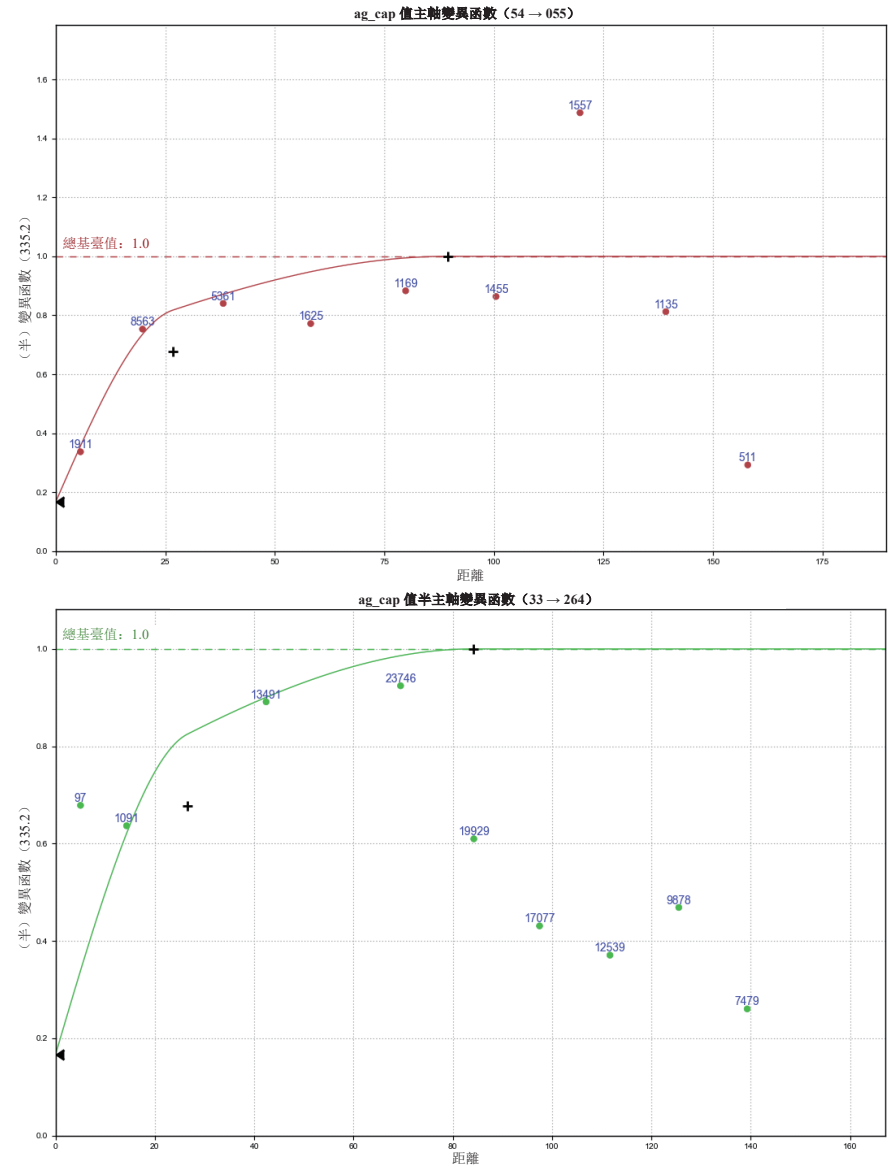
厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告
礦產資源量估算 ■ 定稿

圖 14.17: Enma 礦床半變異函數模型



附錄三-D 厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告
礦產資源量估算 ■ 定稿



注：圖中展示了金（上圖）和銀（下圖）的半變異函數模型。

14.9 塊體模型與品位估算

SRK 於 2025 年第一季度為各礦床分別建立了塊體模型，並設置了不同的模型原點、尺寸和旋轉角度。各礦床塊體模型參數匯總見表 14.16。塊體尺寸和子塊尺寸的選擇主要依據鑽孔間距、礦化域規模，並綜合考慮可能的採礦方法及潛在的最小採礦單元尺寸。

表 14.16：塊體模型匯總

礦床	軸線	Camp	Los Cuyes	Soledad	Enma
旋轉參數	Z	無	無	無	無

附錄三-D 厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告
礦產資源量估算 ■ 定稿

礦床	軸線	Camp	Los Cuyes	Soledad	Enma
原點	X	768,260	768,660	768,990	770,220
	Y	9,551,790	9,552,330	9,551,170	9,55,1820
	Z	400	600	975	1,200
範圍	X	769,150	769,690	769,890	770,670
	Y	9,552,740	9,553,070	9,552,050	9,552,170
	Z	1,600	1,770	1,805	1,920
塊體大小（米）	X	10	10	20	10
	Y	10	10	20	10
	Z	10	10	10	10
最小子塊	X	1	0.5	0.5	2
	Y	1	0.5	0.5	2
	Z	1	0.5	0.5	2

14.9.1 Camp

採用普通克裏金法 (OK)進行 CA-03 的品位估算。對於其餘礦化域，金和銀採用距離三次方反比法(ID3)插值；銅、鉛、鋅、硫和砷採用距離平方反比法(ID2)插值。搜索參數的選取基於對已建立半變異函數模型的礦化域進行了克裏金鄰域分析。對於採用 ID2 和 D3 估算的礦化域，其搜索範圍及樣品選取標準參照了克裏金域優化的參數。採用基於礦脈下盤的變方位角定向，與礦化模型線框保持一致。

通常採用三遍搜索策略（表 14.17）。第一遍：搜索半徑盡可能接近半變異函數第一結構的變程；對於單結構模型，則設定為全半變異函數變程的三分之二左右。第二遍：搜索半徑通常與全半變異函數變程對齊。第三遍：用於填充該礦化域內所有剩餘塊體的估算值。金半變異函數模型的結構是確定搜索範圍的主要依據，同時也參考了其他變量的結構特徵。較短的第一遍搜索旨在利用數據密集區域的高密度樣品，生成高置信度的局部估算值，並降低平滑效應。

表 14.17: Camp 礦床搜索參數

域	傾角	傾向	間距	主變程	次變程	短變程	分區數	最小樣品數	最大樣品數
CA-01 第一遍	84	49	122	60	60	15	1	4	16
CA-01 第二遍	84	49	122	120	120	30	1	3	16
CA-01 第三遍	84	49	122	180	180	40	1	1	16
CA-02 第一遍	89	45	90	60	60	20	1	4	16
CA-02 第二遍	89	45	90	120	120	40	1	3	16
CA-02 第三遍	89	45	90	180	180	60	1	1	16
CA-03 第一遍	84	48	7	60	60	20	1	5	16
CA-03 第二遍	84	48	7	120	120	40	1	3	36
CA-03 第三遍	84	48	7	180	180	60	1	1	16
CA-04 第一遍	81	41	90	60	60	15	1	4	16
CA-04 第二遍	81	41	90	120	120	30	1	3	16
CA-04 第三遍	81	41	90	180	180	40	1	1	16
CA-05 第一遍	79	36	90	60	60	15	1	4	16
CA-05 第二遍	79	36	90	120	120	30	1	3	16
CA-05 第三遍	79	36	90	180	180	40	1	1	16

附錄三-D

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告
礦產資源量估算 ■ 定稿

域	傾角	傾向	間距	主變程	次變程	短變程	分區數	最小樣品數	最大樣品數
CA-06 第一遍	84	46	90	60	60	15	1	4	16
CA-06 第二遍	84	46	90	120	120	30	1	3	16
CA-06 第三遍	84	46	90	180	180	40	1	1	16

注：

表中搜索參數適用於 Au、Ag、Cu、Pb、Zn、S、As 等所有估算元素。

如果第三遍搜索後仍有塊體未被賦值，將採用更大的搜索範圍進行補充估算。

局部搜索方向根據礦化域線框的產狀進行定向。

14.9.2 Los Cuyes

對於已建立半變異函數模型的礦化域，採用普通克里金法 (OK)進行品位估算。其餘礦化域採用距離平方反比法 (ID2)進行插值估算。搜索參數的選取基於對已建立半變異函數模型的礦化域進行了克里金鄰域分析。對於採用 ID2 法估算的礦化域，其搜索範圍及樣品選取標準參照了克里金域優化後的參數。每個塊體的搜索方向根據礦化模型線框的產狀進行局部調整。

通常採用三遍搜索策略（表 14.18）。第一遍：搜索半徑在實際可行的情況下，設定為半變異函數變程的三分之二左右。第二遍：搜索半徑通常與半變異函數變程對齊。第三遍：用於填充該域內所有剩餘塊體的估算值。金半變異函數模型的結構是確定搜索範圍的主要依據，同時也參考了其他變量的結構特徵。較短的第一遍搜索旨在利用數據密集區域的高密度樣品，生成高置信度的局部估算值，並降低平滑效應。

表 14.18: Los Cuyes 礦床搜索參數

域	傾角	傾向	間距	主變程	次變程	短變程	分區數	最小值	每分區最大值	每鑽孔最大值	最小鑽孔數
LCW 第一遍	70	150	0	60	60	15	4	4	5	5	2
LCW 第二遍	70	150	0	110	110	40	4	4	4	5	2
LCW 第三遍	70	150	0	265	265	60	4	3	5	5	2
NW9 第一遍	80	20	0	60	60	25	1	5	16	-	-
NW9 第二遍	80	20	0	120	120	40	1	4	16	-	-
NW9 第三遍	80	20	0	120	180	63	1	3	16	-	-
NW ID2 第一遍	80	30	90	60	60	25	1	5	14	-	2
NW ID2 第二遍	80	30	90	120	120	25	1	1	16	-	2
NW ID2 第三遍	80	30	90	180	180	25	1	1	16	-	2
浸染狀量第一遍	40	220	0	50	50	15	4	6	5	-	2
浸染狀量第二遍	40	220	0	100	100	25	4	5	4	-	2
浸染狀量第三遍	40	220	0	200	200	40	4	4	4	-	2

注：

¹ 表中搜索參數適用於 Au、Ag、Cu、Pb、Zn 等元素的估算。對於所有剪切帶礦化域，As 和 S 的估算採用北西向礦化域的 ID2 法參數。

² 如果第三遍搜索後仍有塊體未被賦值，將採用更大的搜索範圍進行補充估算。

附錄三-D 厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告
礦產資源量估算 ■ 定稿

3 局部搜索方向根據礦化域線框的產狀進行定向。

14.9.3 Soledad

Soledad 礦床各變量（砷和硫除外，其採用 ID2 法進行插值）採用普通克裏金法進行品位估算。搜索參數的選取基於對已建立半變異函數模型的變量進行了克裏金鄰域分析。對於採用 ID2 法估算的變量，其搜索範圍及樣品選取標準參照了克裏金域優化後的參數，但由於 As 和 S 並非所有鑽孔均有分析，相關參數進行了適當調整。

每個變量均採用三遍搜索策略。貴金屬：第一遍搜索範圍設為全半變異函數變程。賤金屬：第一遍搜索範圍設為全半變異函數變程的一部分。所採用的搜索參數匯總於表 14.19。

表 14.19：Soledad 礦床搜索參數

搜索遍次	變量	變程	最小值	每分區最大值	分區數
第一遍	Ag ppm	100	5	18	1
	Au ppm	100	5	26	1
	Cu%	100	5	16	1
	Pb%	100	5	16	1
	Zn%	100	5	5	4
	As ppm	100	5	22	1
	S%	100	5	14	1
第二遍	Ag ppm	150	5	18	1
	Au ppm	150	5	24	1
	Cu%	150	5	14	1
	Pb%	150	5	14	1
	Zn%	150	5	12	1
	As ppm	200	4	16	1
	S%	200	4	16	1
第三遍	Ag ppm	300	3	16	1
	Au ppm	300	3	20	1
	Cu%	300	3	12	1
	Pb%	300	3	12	1
	Zn%	300	3	10	1
	As ppm	300	2	16	1
	S%	300	2	16	1

注：在金、銀、銅、鉛、鋅的第一遍搜索中，要求參與估算的樣品至少來自 2 個鑽孔，且每個鑽孔的最佳組合樣數為 4 個。

14.9.4 Enma

Enma 礦床的 Au、Ag、Cu、Pb、Zn 等變量採用普通克裏金法進行品位估算。搜索參數的選取基於對已建立半變異函數模型的變量進行了克裏金鄰域分析。S 和 As 因組合樣數量較少，實驗半變異函數未能有效定義，因此採用 ID2 法進行插值。

每個變量均採用三遍搜索策略。所採用的搜索參數匯總於表 14.20。

表 14.20：Enma 礦床搜索參數

搜索遍次	變量	變程	傾角	傾向	間距	最小樣品數	每分區最大值	分區數
第一遍	Ag ppm	30	76	345	124	5	10	3

附錄三-D 厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告
礦產資源量估算 ■ 定稿

搜索遍次	變量	變程	傾角	傾向	間距	最小樣品數	每分區最大值	分區數
	Au ppm	30	77	345	128	5	10	3
	Cu%	30	77	345	128	5	10	3
	Pb%	30	77	345	128	5	10	3
	Zn%	30	77	345	128	5	10	3
	As ppm	30	77	345	128	5	10	3
	S%	30	77	345	128	5	10	3
第二遍	Ag ppm	50	76	345	124	4	10	3
	Au ppm	50	77	345	128	4	10	3
	Cu%	50	77	345	128	4	10	3
	Pb%	50	77	345	128	4	10	3
	Zn%	50	77	345	128	4	10	3
	As ppm	50	77	345	128	4	10	3
	S%	50	77	345	128	4	10	3
第三遍	Ag ppm	100	76	345	124	2	10	1
	Au ppm	100	77	345	128	2	10	1
	Cu%	100	77	345	128	2	10	1
	Pb%	100	77	345	128	2	10	1
	Zn%	100	77	345	128	2	10	1
	As ppm	100	77	345	128	2	10	1
	S%	100	77	345	128	2	10	1

14.10 模型驗證

模型驗證是評估品位估算是否達到預期效果的常用方法。可接受或首選的驗證結果並不必然表明模型完全正確或採用了最優估算方法，這僅表明該模型合理反映了所使用的資源數據及應用的估算方法。在判定礦產資源量估算的合理性時，還需同等考慮模型選擇性假設與實際採礦實踐之間的匹配關係等其他關鍵因素。

SRK 針對各礦床開展了係列驗證工作，主要包括：估算結果與輸入數據的目視對比驗證；各估算域內組合樣均值與估算均值的對比；條帶圖分析，以評估各變量空間變異性的重現程度。以下為各礦床的典型驗證示例，用以說明基於驗證分析所得出的結論。

14.10.1 Camp

Camp 礦床各礦化域的驗證結果受以下因素影響：鑽孔見礦點間距不規則且數量相對較少、建模礦化域厚度變化、孤立高品位值的存在、截斷處理，以及高品位樣品伴生的高方差。組合樣均值與已分類礦產資源量的估算均值對比見表 14.21。

表 14.21：Camp 礦床各礦化域組合樣與估算值對比

域	Au g/t		Ag g/t		Pb %		Zn %		Cu %	
	組合樣	估算值	組合樣	估算值	組合樣	估算值	組合樣	估算值	組合樣	估算值
CA-01	2.33	2.33	15.83	16.90	0.05	0.05	0.69	0.70	0.02	0.02
CA-02	1.26	1.36	7.58	7.73	0.04	0.04	0.50	0.58	0.01	0.01
CA-03	1.54	1.70	12.43	13.53	0.05	0.05	0.53	0.60	0.02	0.02
CA-04	1.41	1.32	13.54	13.68	0.05	0.05	0.61	0.54	0.02	0.02
CA-05	1.43	1.29	13.14	12.06	0.07	0.05	0.52	0.49	0.02	0.02

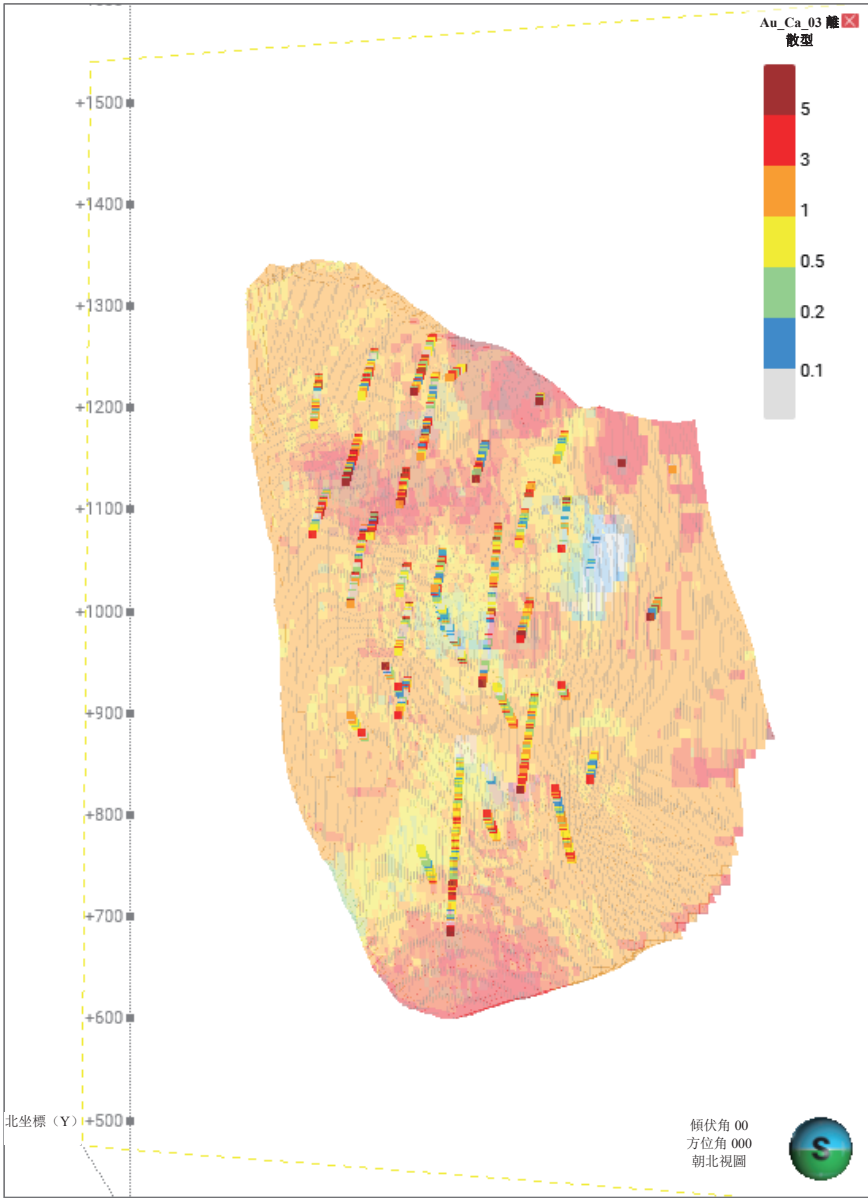
附錄三-D

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告
礦產資源量估算 ■ 定稿

CA-06 0.73 0.59 9.52 8.13 0.02 0.02 0.17 0.19 0.01 0.01

圖 14.18: Camp 礦床 CA-03 礦化域金品位分佈垂直剖面圖（朝北方向視圖）



各礦脈組合樣全局均值與塊體模型估算均值之間存在一定差異，其主要原因包括：礦化本身具有非均質性、空間品位分佈不均，以及鑽孔見礦間距不規則等。圖 14.21 展示了 Camp 礦床規模最大的 CA-03 礦脈的金品位分佈情況。

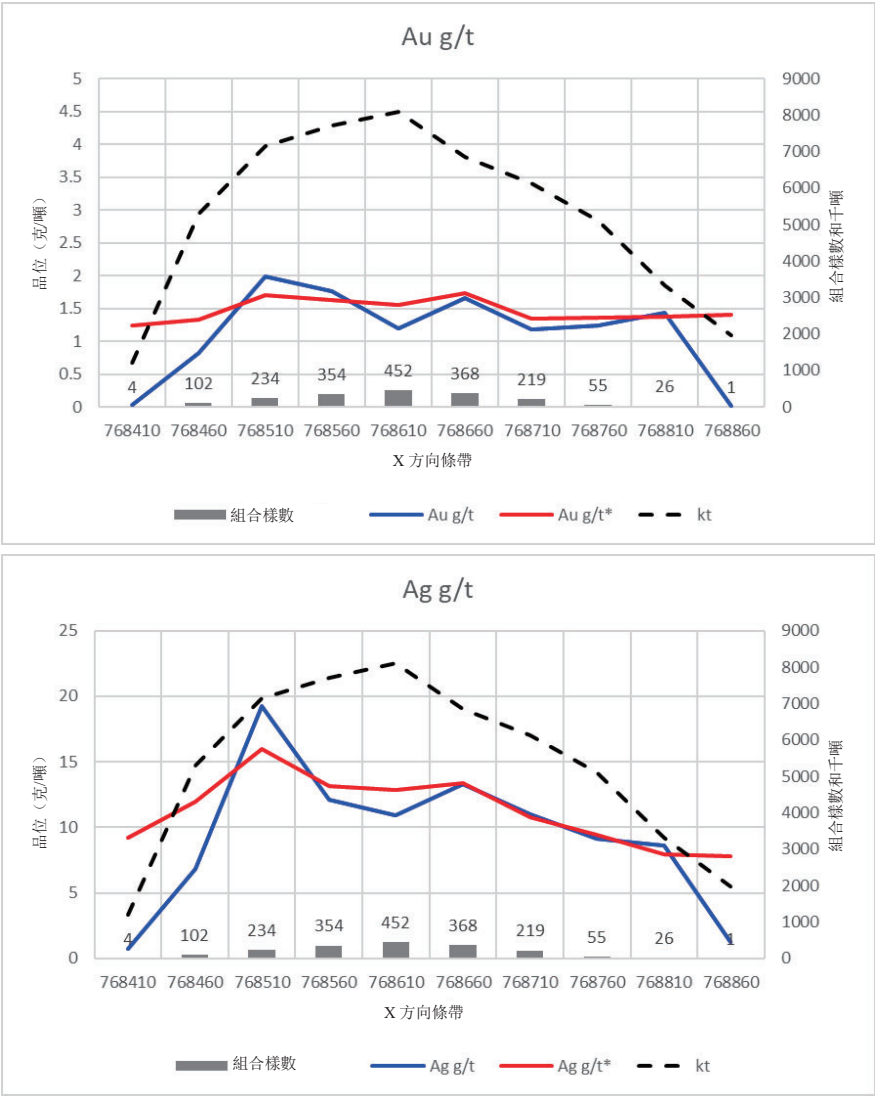
Camp 礦床合併礦化域的條帶圖見圖 14.19 和圖 14.20。條帶圖分析表明：在礦化域中心區域，塊體模型與組合樣在各正交方向上均具有較好的一致性；而在樣品控制相對稀疏的區

附錄三-D 厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告
礦產資源量估算 ■ 定稿

域，一致性相對較弱。這些區域已合理劃分為推斷資源量或暫未分類資源量，未來需要進一步加密勘探，以支持詳細的礦山規劃設計。

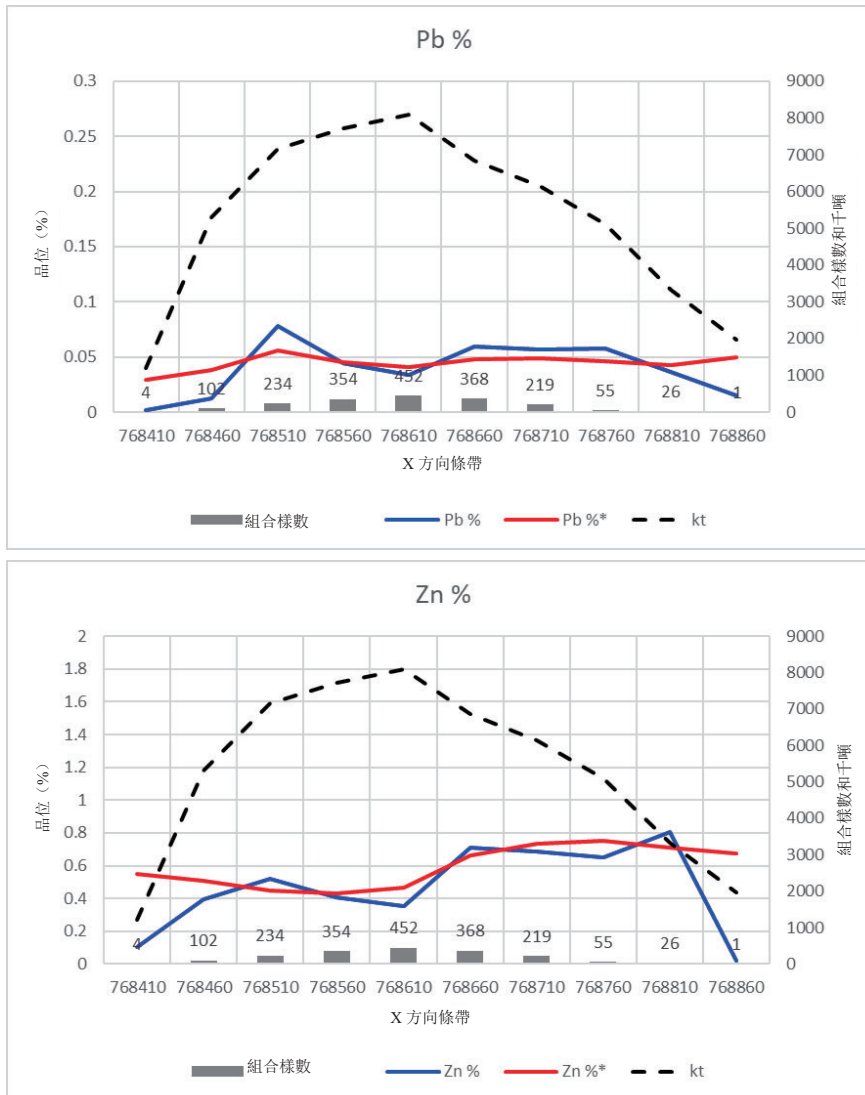
圖 14.19: Camp 礦床金、銀、鉛、鋅 X 方向條帶圖



附錄三-D

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告
礦產資源量估算 ■ 定稿



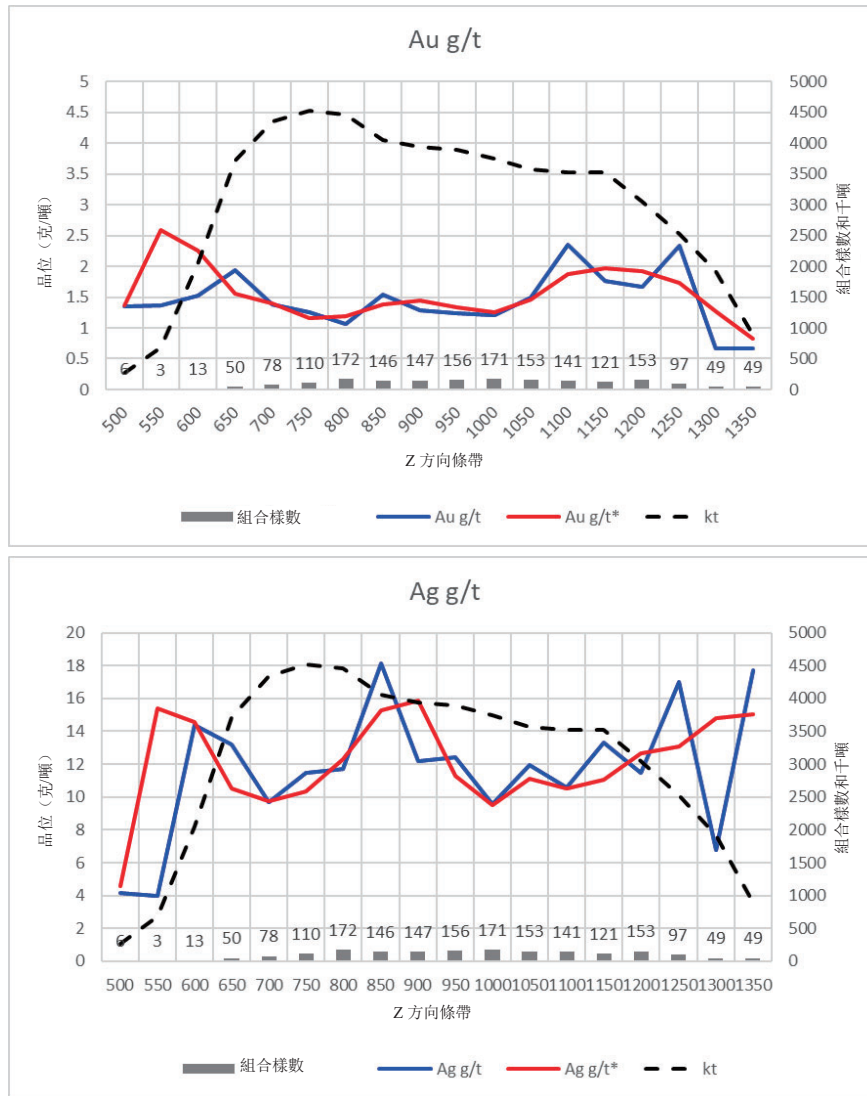
附錄三-D

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告

礦產資源量估算 ■ 定稿

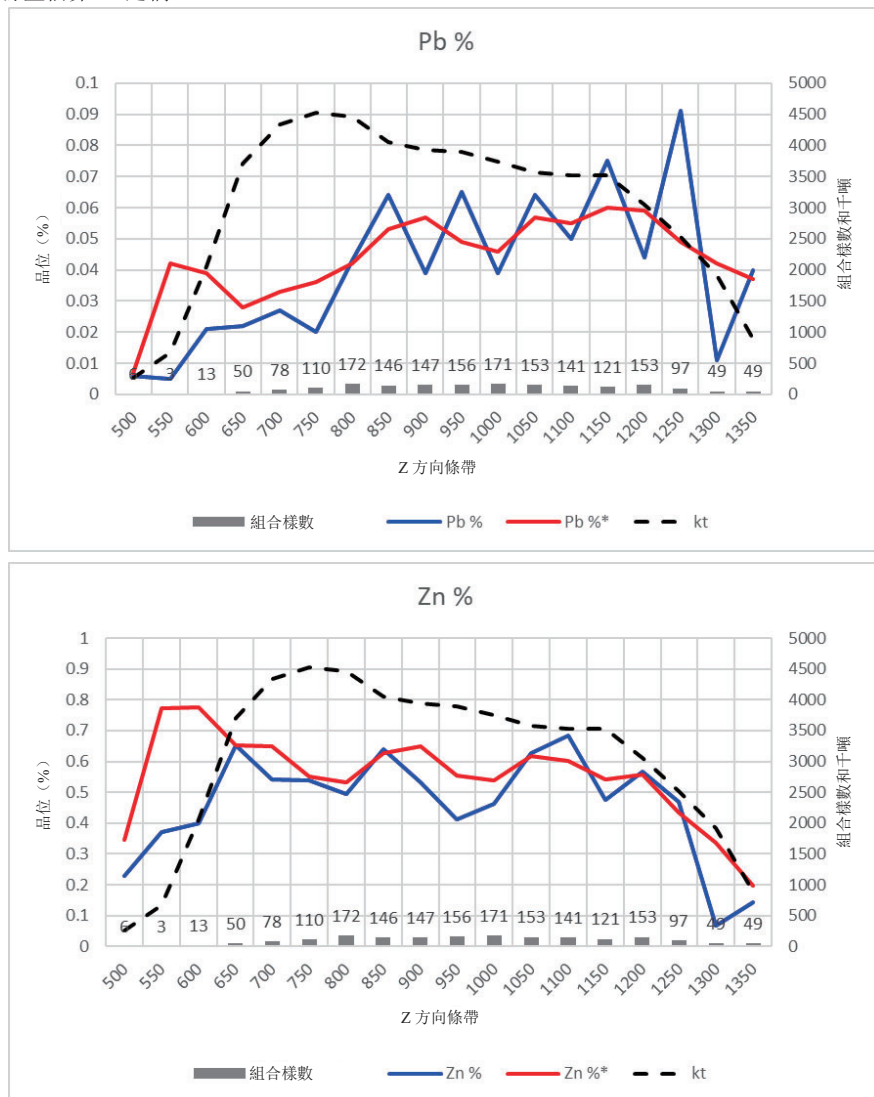
圖 14.20: Camp 礦床金、銀、鉛、鋅 Z 方向條帶圖



附錄三-D

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告
礦產資源量估算 ■ 定稿



14.10.2 Los Cuyes

浸染狀量礦化域中參與估算的組合樣數量遠多於各剪切帶型礦化域。對於呈板狀的剪切帶型礦化域，驗證結果受以下因素影響：鑽孔見礦點間距不規則且數量相對較少、建模礦化域厚度變化、孤立高品位值的存在、截斷處理，以及高品位伴生的較高方差。上述礦化域中估算值與組合樣的對比顯示出較大範圍的相關性差異。各礦化域解聚後的組合樣均值與已分類礦產資源量的估算均值對比見表 14.22。

NW10、浸染狀量等部分礦化域：各變量的組合樣與估算值之間具有很好的相關性。其他礦化域：估算值與組合樣相比，存在明顯的品位高估或低估現象。結合空間品位分佈及鑽孔見礦間距的不均勻性分析，上述差異的原因較為清晰（圖 14.21）。礦床邊部鑽孔控制間距較寬，對估算結果產生了影響，進而影響了平均品位的統計。

附錄三-D

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告
礦產資源量估算 ■ 定稿

表 14.22: Los Cuyes 礦床各礦化域組合樣與估算值對比

域	Au g/t		Ag g/t		Pb %		Zn %	
	組合樣	估算值	組合樣	估算值	組合樣	估算值	組合樣	估算值
LCW	2.79	2.40	13.50	9.58	0.07	0.09	0.46	0.44
NW1	2.70	1.87	24.12	20.08	0.10	0.06	0.76	0.53
NW2	1.85	1.38	12.02	10.57	0.05	0.05	0.67	0.52
NW3	10.76	3.62	43.82	19.85	0.19	0.09	1.02	0.55
NW5	7.41	2.86	67.61	22.47	0.11	0.05	1.12	0.38
NW6	6.42	9.73	27.41	30.17	0.11	0.13	0.34	0.41
NW7	2.29	1.70	17.72	12.22	0.07	0.04	0.28	0.29
NW8	4.89	3.21	26.51	24.25	0.60	0.66	0.45	0.53
NW9	5.26	2.38	13.76	10.61	0.04	0.04	0.46	0.47
NW10	4.16	4.01	31.28	37.83	0.58	0.66	0.55	0.72
NW11	4.04	2.75	16.57	14.33	0.07	0.03	0.34	0.23
NW13	6.60	2.93	59.71	25.64	0.11	0.06	0.47	0.49
NW15	5.69	1.01	35.71	33.42	0.15	0.19	0.85	0.75
Halo	0.70	0.87	6.24	6.40	0.02	0.03	0.24	0.21

NW6、NW7 等部分礦化域，各變量的組合樣與估算值之間均表現出良好的正相關性。NW1、NW2、NW15 等礦化域：部分變量相關性良好，部分變量相關性較弱。

LCW 礦化域：估算值相比組合樣呈現明顯品位低估。結合空間品位分佈及鑽孔見礦間距的不均勻性分析，上述差異的原因較為清晰（圖 14.21）。礦床西側邊部存在寬間距但極高品位的見礦點，為降低高估風險，在截斷處理時有意進行了控制，這對平均品位產生了一定影響。該礦化域中心區域厚度較大，但品位較低。上述特徵在圖 14.22 的條帶圖中也得到了清晰體現：中心核心區噸位較高但品位較低，而西側邊部位位較高，但控制該區域的組合樣數量相對較少。圖中，組合樣均值以藍色表示（金（g/t）），估算值以紅色表示（金（g/t）*）。

綜合目視驗證結果，組合樣品位的空間重現性總體較好，但品位分佈變化較大。未來需要進一步加密勘探，以支持詳細的礦山規劃設計。

附錄三-D

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告

礦產資源量估算 ■ 定稿

圖 14.21: Los Cuyes 礦床 LCW 礦化域金品位分佈垂直剖面圖（朝北方向視圖）

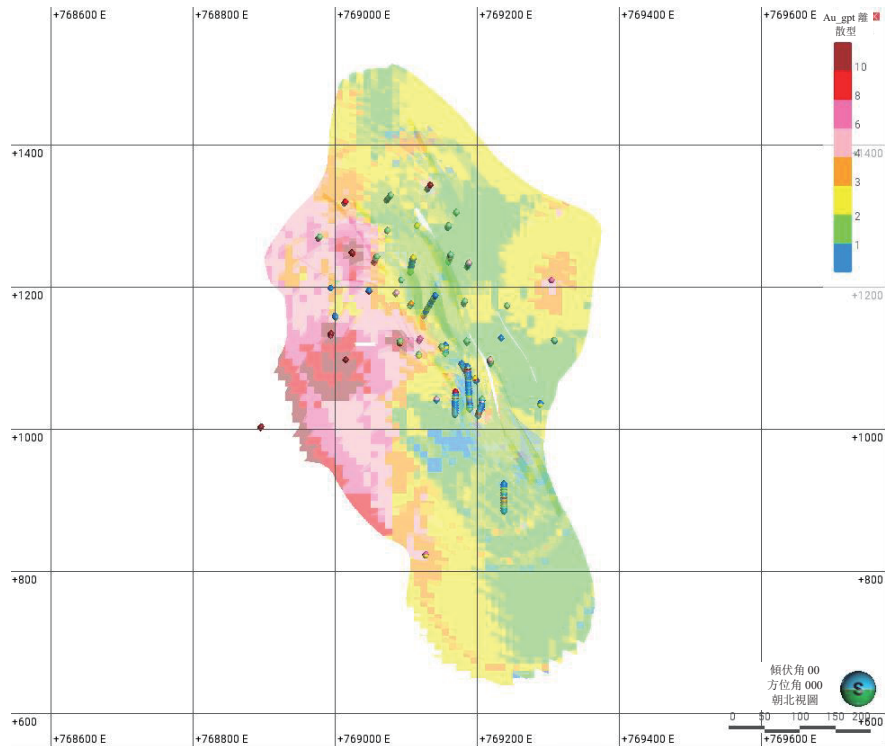
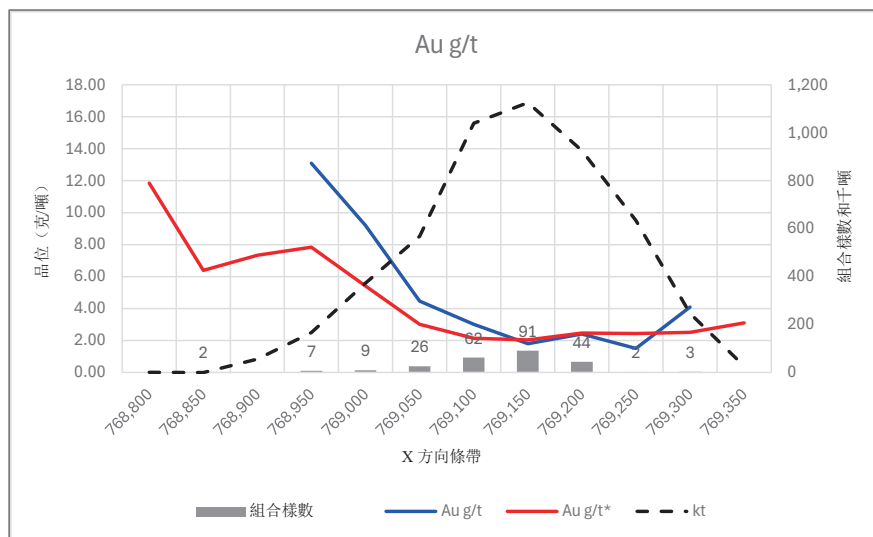
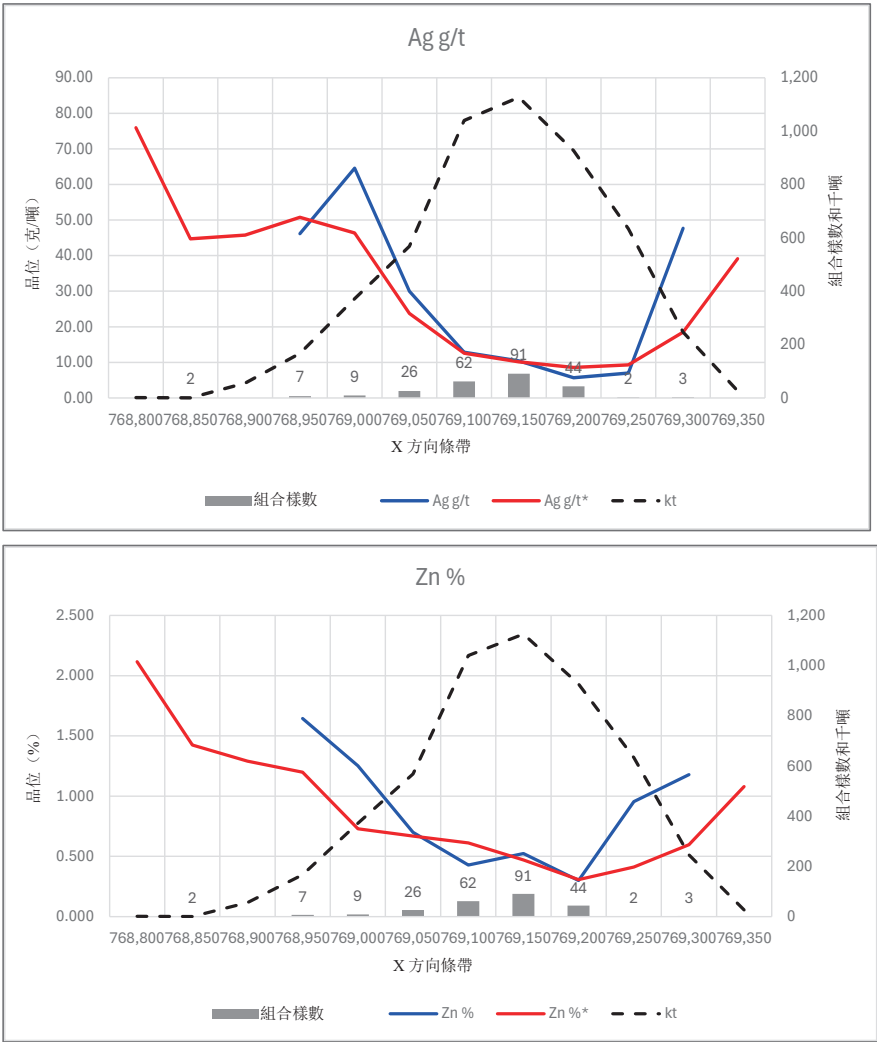


圖 14.22: Los Cuyes 礦床 LCW 礦化域金、銀、鋅 X 方向條帶圖



附錄三-D 厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告
礦產資源量估算 ■ 定稿



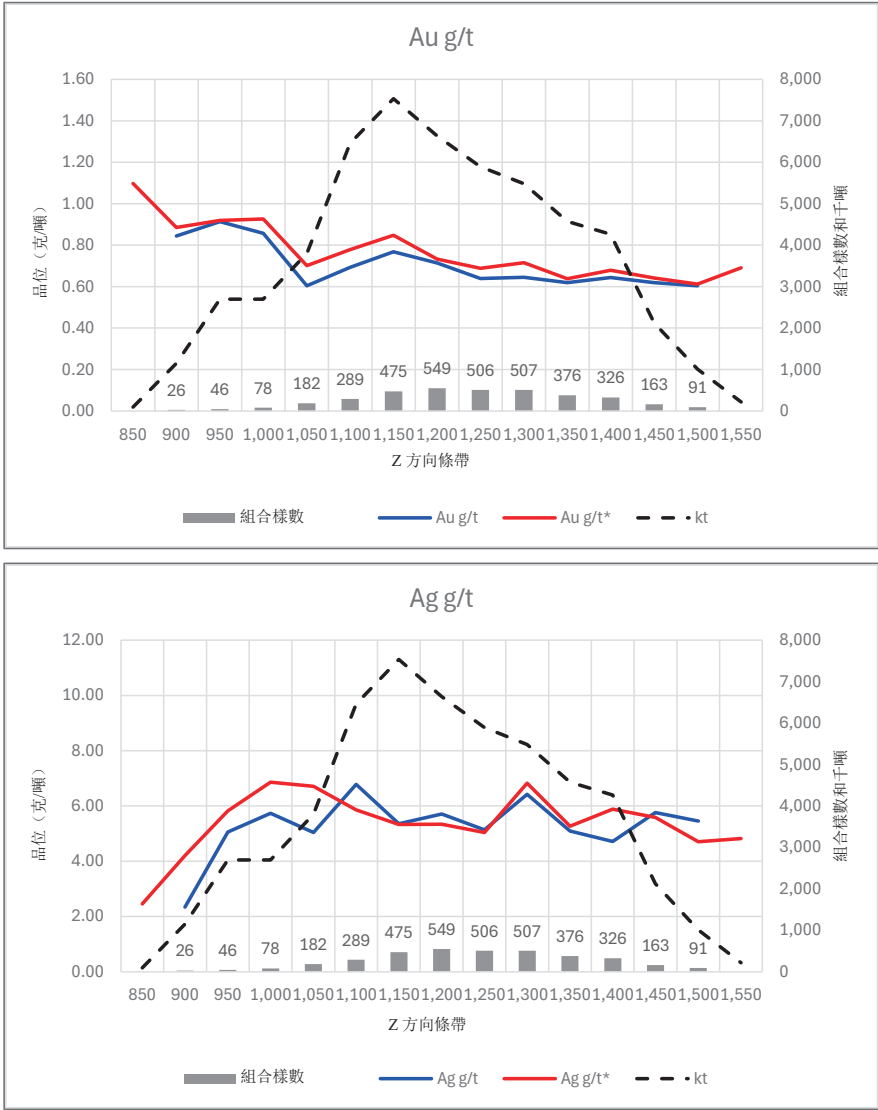
注：圖中，組合樣均值以藍色表示（金（g/t）），估算值以紅色表示（金（g/t）*）
與板狀礦化域相比，浸染狀量礦化域參與估算的數據量顯著增加，且各變量的品位方差相對較低。從圖 14.23 的條帶圖可以看出，估算值與輸入數據之間具有良好的相關性。

附錄三-D

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

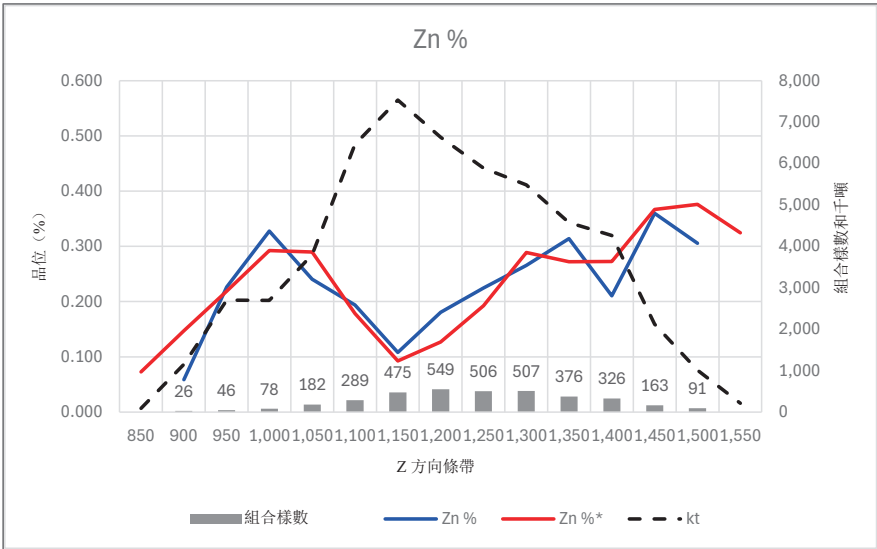
厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告
礦產資源量估算 ■ 定稿

圖 14.23: Los Cuyes 礦床浸染狀暈礦化域金、銀、鋅 Z 方向條帶圖



附錄三-D 厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告
礦產資源量估算 ■ 定稿

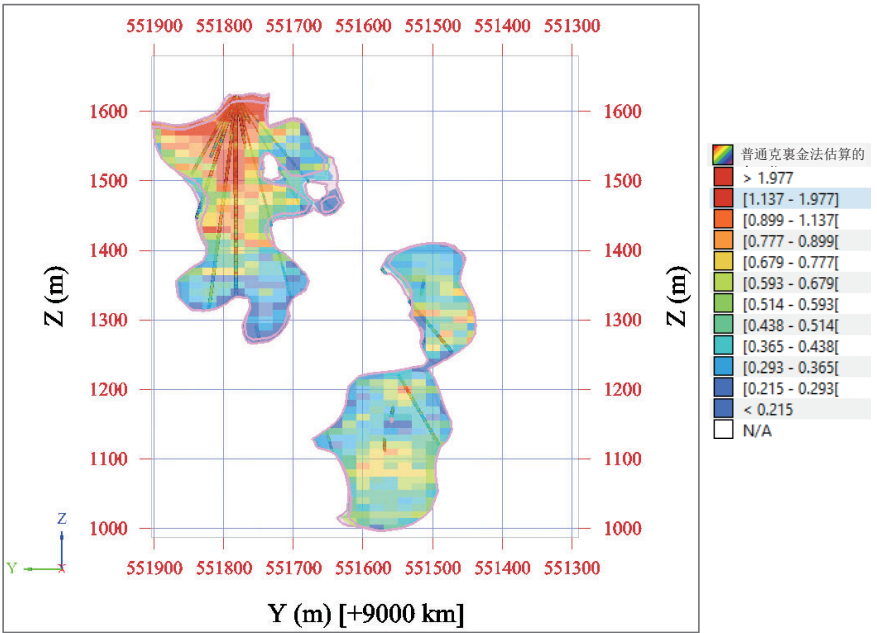


注：圖中，組合樣均值以藍色表示（金（g/t）），估算值以紅色表示（金（g/t）*）

14.10.3 Soledad

Soledad 礦床的品位分佈變化較大：在品位殼的核心部位，近地表金品位較高，向深部則逐漸過渡為低品位的浸染狀礦化；賤金屬在品位殼內的分佈相對均勻。金的分佈情況見圖 14.24。總體而言，估算品位與組合樣數據之間顯示出良好的相關性。

圖 14.24：Soledad 礦床垂直剖面圖（朝西方向視圖、金品位分佈）



Soledad 礦床生成的條帶圖示例見表 14.23。結果表明，估算值對組合樣品位的空間重現性相對較好。組合樣與估算值的全局對比情況見圖 14.25。

附錄三-D 厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告
礦產資源量估算 ■ 定稿

圖 14.25: Soledad 礦床金元素 Y 方向和 Z 方向條帶圖



注：圖中，組合樣均值以藍色表示（金（g/t）），估算值以紅色表示（金（g/t）*）

表 14.23: Soledad 礦床組合樣與估算值全局對比

礦床	Au g/t	Ag g/t	Cu %	Pb %	Zn %
組合樣	0.59	6.40	0.022	0.046	0.38
估算值	0.56	6.70	0.024	0.042	0.41
差異百分比（%）	-5.8%	4.8%	9.0%	-8.2%	8.2%

注 組合樣品位已進行解聚處理，參與對比的估算值僅包含控制資源量和推斷資源量類別。

附錄三-D

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告
礦產資源量估算 ■ 定稿

14.10.4 Enma

Enma 礦床的品位分佈變化較大。金品位的分佈特徵見表 14.24。總體而言，估算品位與組合樣數據之間顯示出良好的相關性。

組合樣與估算值的全局對比情況見圖 14.26。

表 14.24：Enma 礦床組合樣與估算值全局對比

礦床	Au g/t	Ag g/t	Cu %	Pb %	Zn %
組合樣	0.64	12.43	0.02	0.08	0.31
估算值	0.64	13.39	0.02	0.07	0.30
差異百分比（%）	0.4%	7.7%	7.9%	-13.8%	-3.9%

注：組合樣品位為平均值；參與對比的估算值僅包含控制資源量和推斷資源量類別。

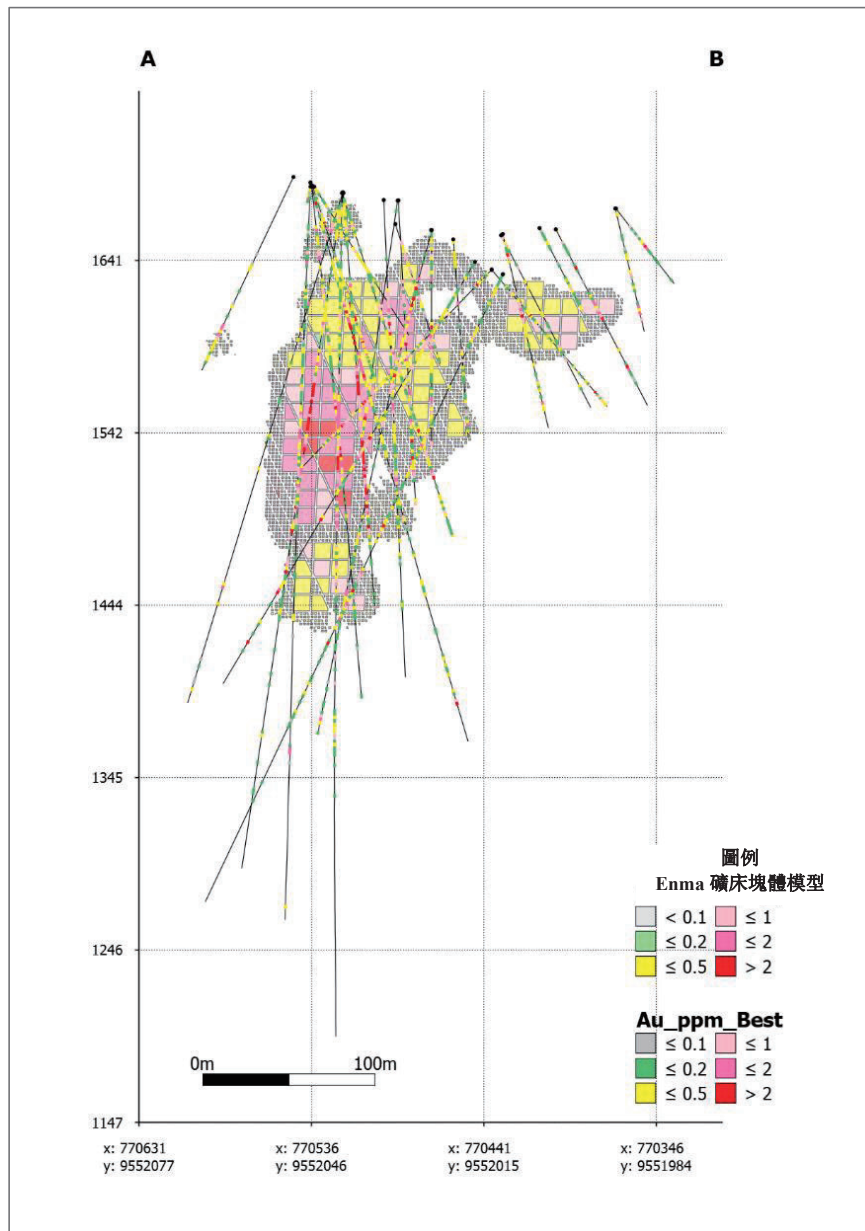
附錄三-D

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告

礦產資源量估算 ■ 定稿

圖 14.26: Enma 礦床垂直剖面圖（朝南方向視圖、金品位分佈）

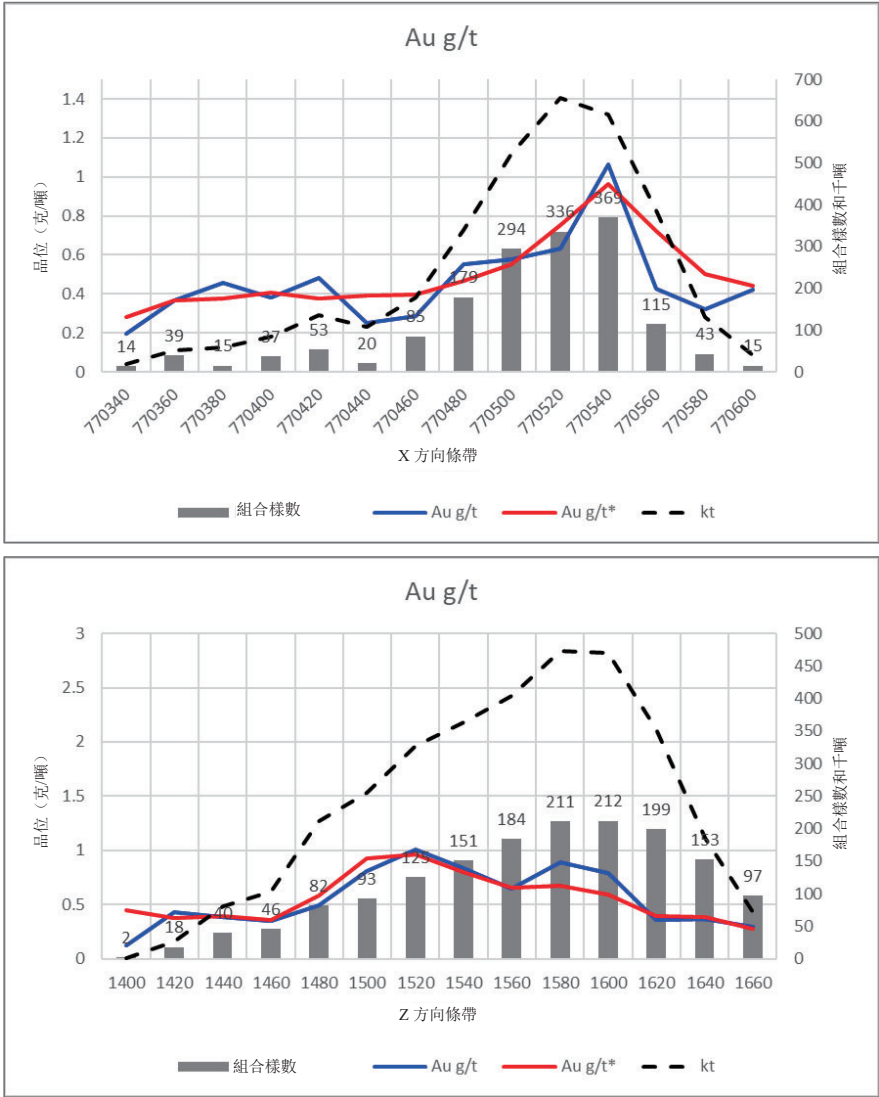


Enma 礦床生成的條帶圖示例見圖 14.27。結果表明，估算值對組合樣品位的空間重現性相對較好。

附錄三-D 厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告
礦產資源量估算 ■ 定稿

圖 14.27: Enma 礦床金元素 X 方向和 Z 方向條帶圖



注：圖中，組合樣均值以藍色表示（金（g/t）），估算值以紅色表示（金（g/t）*）

14.11 礦產資源量分類

礦產資源量分類本質上是一個主觀判斷過程，但行業最佳實踐表明礦產資源量分類應當綜合考慮礦化構造地質連續性的可靠程度、支撐資源量估算的勘探數據質量與數量、儲量/品位估算的地質統計學置信度。合理的資源量分類標準應當致力於整合雙重概念，以劃定具有統一資源量分級的規則區域。

合資格人士認為，Condor 項目所執行的岩心處理、編錄、採樣和岩心保管等規程均符合行業標準，且未發現任何可能對分析結果的準確性與可靠性產生重大影響的鑽探、採樣或岩心採取率因素。在勘探項目實施期間，已建立了完善的分析質量保證/質量控制程序，用於監控分析實驗室的準確度與精密度。質量保證/質量控制數據證實，分析結果的準確度與精

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告

礦產資源量估算 ■ 定稿

密度均可接受，滿足礦產資源量估算的要求，不構成資源量分類的限制因素。Enma 礦床目前可用於評估的質量保證/質量控制數據相對有限，尚難以得出明確結論，但預計其分析結果的質量與其他礦床保持一致。

勘探數據及分析結果由專業團隊在勘探項目實施期間生成並管理，具有可接受的置信水平。

14.11.1 Camp

SVM 對礦化控制因素的解釋合理可信，為地質建模提供了可靠依據。所建立的岩性模型與地質編錄數據總體一致，對賦礦岩性的空間分佈做出了合理解釋。

Camp 礦床未圈定探明資源量。

Camp 礦床範圍內鑽探密度不均。其中，CA-03 為規模最大的礦化域，其見礦點數量最多，厚度也大於其他礦化域。礦床核心部位鑽探控制相對較密，模型中鑽孔間距約為 30~100 米。CA-03 礦化域的資源量劃分如下：回歸斜率大於 0.7，且屬於第一或第二遍搜索估算的塊體，距參與估算的組合樣平均距離為 60 米，且至少由 3 個鑽孔控制，劃分為控制資源量。屬於第一至第三遍搜索估算，至少由 2 個鑽孔控制，且最小樣品距離不超過 120 米的塊體，劃分為推斷資源量。超出上述範圍的塊體則不劃為礦產資源量（圖 14.28）。

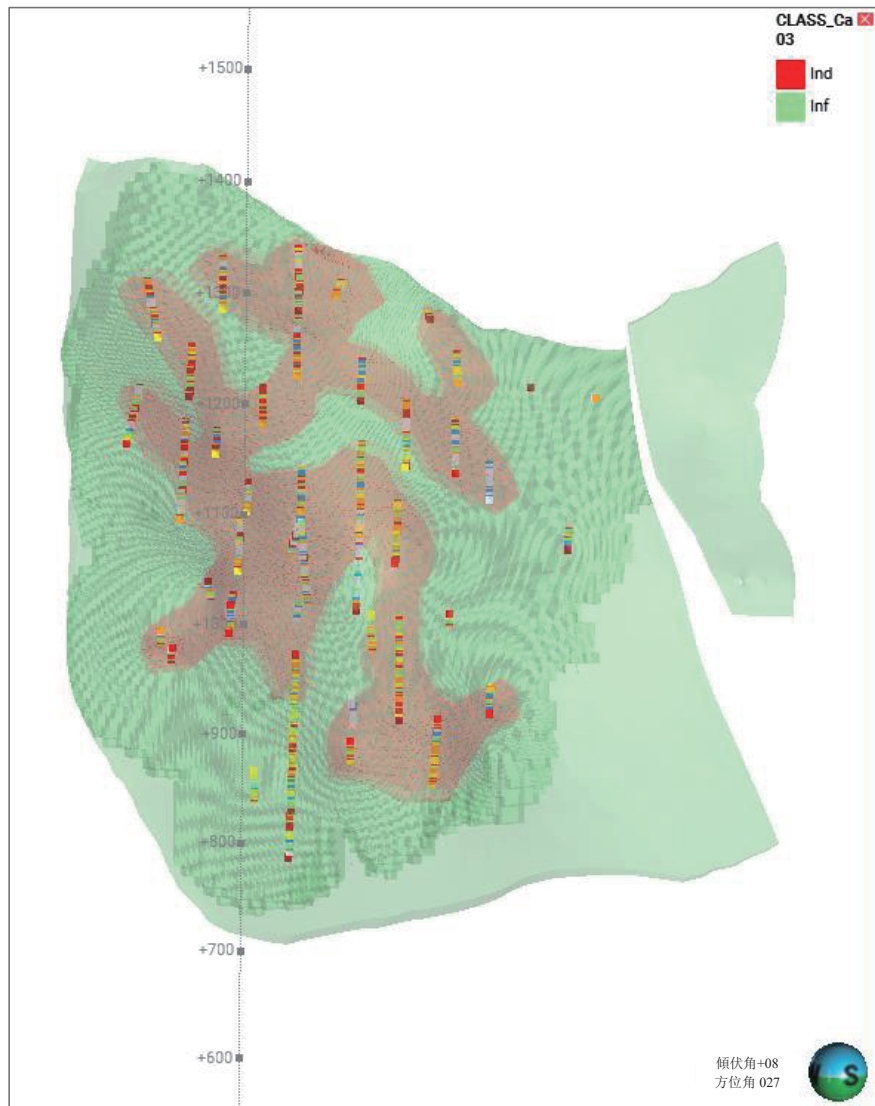
附錄三-D

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告

礦產資源量估算 ■ 定稿

圖 14.28: Camp 礦床 CA-03 礦化域資源量分類平面圖



注：圖中顯示了 CA-03 礦化域線框，僅供空間參考。

CA-05 礦化域部分區域鑽孔控制相對較密（間距<60 米）。其中，在第一遍搜索中估算且至少由 3 個鑽孔控制的塊體，滿足控制資源量的劃分標準；該礦化域其餘部分（在第二遍及第三遍搜索中估算、至少由 2 個鑽孔控制、且最小樣品距離不超過 120 米的塊體）則劃分為推斷礦產資源量（圖 14.29）。

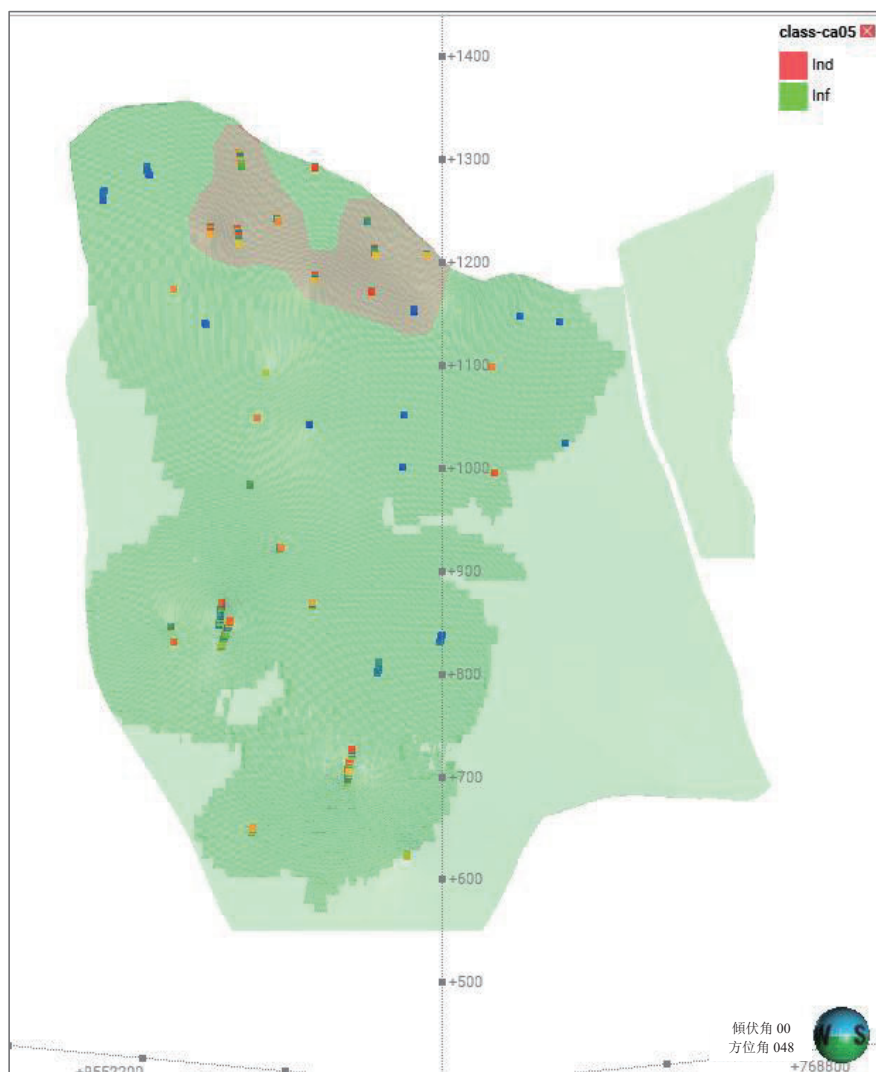
附錄三-D

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告

礦產資源量估算 ■ 定稿

圖 14.29: Camp 礦床 CA-05 礦化域資源量分類平面圖



注：圖中顯示了 CA-05 礦化域線框，僅供空間參考。

對於其他礦化域，CA-01 厚度相對較薄，CA-02、CA-04 和 CA-06 的鑽探密度在域內變化較大，其礦化連續性的置信度低於規模更大、數據更豐富的礦化域。對於上述礦化域，由於對礦化域和品位連續性的置信度有限，僅將在第一至第三遍搜索中估算、至少由 2 個鑽孔控制、且最小樣品距離不超過 120 米的塊體劃分為推斷礦產資源量。

14.11.2 Los Cuyes

SVM 對礦化控制因素的解釋合理可信，為地質建模提供了可靠依據。所建立的岩性模型與地質編錄數據總體一致，對賦礦岩性的空間分佈做出了合理解釋。

Los Cuyes 礦床未圈定探明礦產資源量。

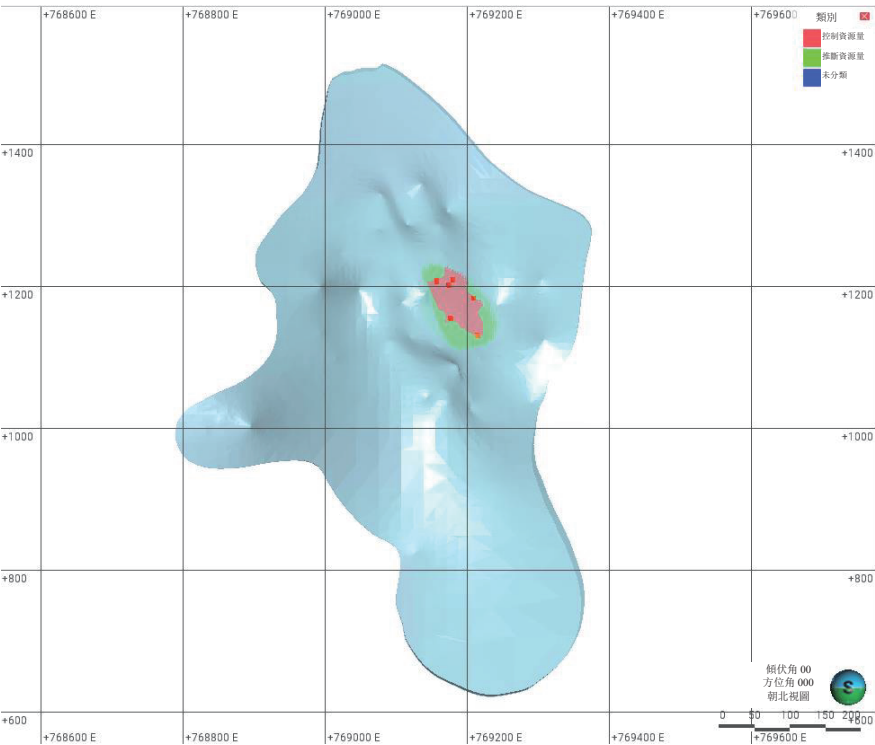
附錄三-D 厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告
礦產資源量估算 ■ 定稿

北西向礦化域僅有少量見礦點，且鑽孔控制間距較寬。這些礦化域包括 NW3、NW7、NW8、NW9、NW10、NW11、NW13 和 NW15。礦化連續性的置信度低於規模更大、數據更豐富的礦化域。對於上述礦化域，由於對礦化域和品位連續性的置信度有限，僅將在三遍搜索中估算的塊體劃分為推斷礦產資源量。

NW5 為規模相對較小的礦化域，由 5 個鑽孔控制，鑽孔間距較密 (<50 米)。其中，在第一遍搜索中估算的塊體劃分為控制礦產資源量；該礦化域其餘在第二遍搜索中估算的塊體劃分為推斷礦產資源量。NW5 礦化域的分類見圖 14.30。

圖 14.30: Los Cuyes 礦床 NW5 礦化域資源量分類剖面圖



注：圖中顯示了 LCW 礦化域線框，僅供空間參考。

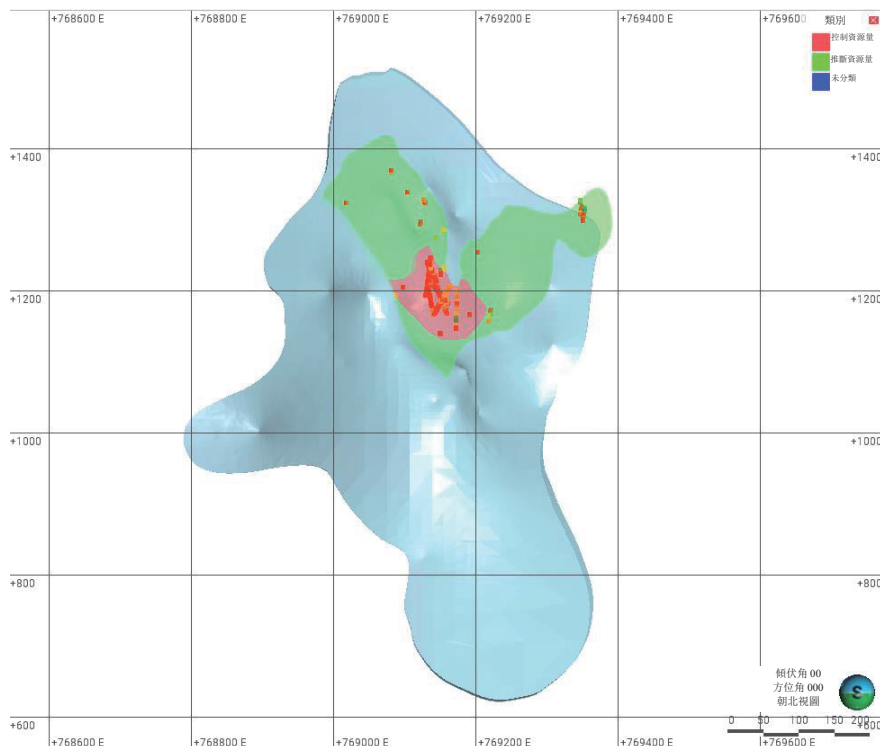
NW1 為規模較大的礦化域，共有 19 個見礦點，其中多個位於該礦化域較厚的中心部位，因此域內樣品編號相對較多。該礦化域範圍內的鑽探密度變化較大：部分區域數據密度很高（見礦點間距小於 10 米），而其他區域見礦點間距大於 150 米。NW1 礦化域的資源量劃分標準如下：在第一遍搜索中估算、由 6 個以上組合樣控制、且距參與估算的組合樣平均距離小於 40 米的塊體，劃分為控制資源量。如圖 14.31 所示，該礦化域內有一個有限區域存在較密鑽探。儘管該區域內存在符合上述標準的塊體，但由於該區域整體信息不足，無法支持將其劃分為控制級。估算域內的其餘部分被劃分為推斷礦產資源量。

附錄三-D

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告
礦產資源量估算 ■ 定稿

圖 14.31: Los Cuyes 礦床 NW1 礦化域資源量分類剖面圖



注：圖中顯示了 LCW 礦化域線框，僅供空間參考。

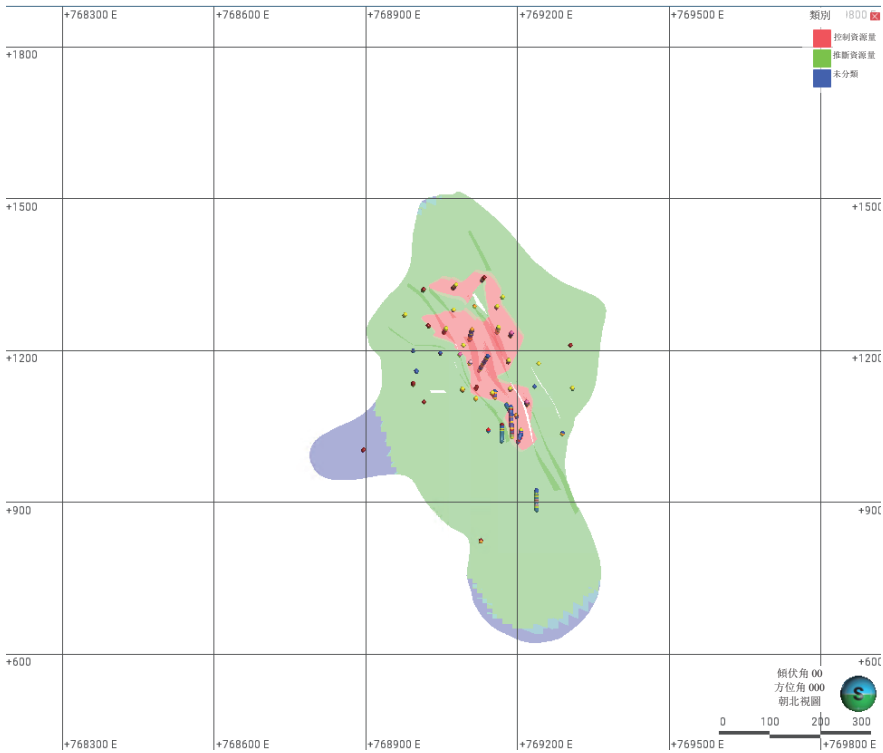
針對 NW1 域討論的相同標準也應用於 NW2 域，這使得該域的中心部分達到了控制級分類標準，而大部分間距較寬的域則被劃分為推斷礦產資源量。

Los Cuyes 礦床最大的域是 LCW 域。該域的交匯點最多，且厚度相對 NW 群域更厚。礦床核心部位鑽探程度相對較高，但半變異函數變程相對於孔距而言並不長（圖 14.32）。模型中鑽探密集區的孔距約為 30 至 60m。對於 LCW 域，凡回歸斜率大於 0.7、在第一或第二搜索圈次完成估算、與參與估算的組合樣品的平均距離為 40m、且至少有 8 個組合樣品參與支撐的塊段，均可支持將其劃分為控制級。回歸斜率大於 0.5 且在第 1 至第 3 搜索圈次內完成估算的塊段，均可支持將其劃分為推斷級礦產資源量。超出上述範圍的塊體則不劃為礦產資源量（圖 14.32）。

附錄三-D 厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告
礦產資源量估算 ■ 定稿

圖 14.32: Los Cuyes 礦床 LCW 域分類剖面圖



注：藍色標示的鑽孔

最後，對於浸染狀量圈域，凡在第一搜索圈次完成估算，與組合樣品的平均距離不超過 40m，且至少有 6 個組合樣品參與支撐的塊段，均可支持將其劃分為控制級。除上述塊段外，凡在第一或第二搜索圈次完成估算的所有塊段，均可劃分為推斷礦產資源量。

14.11.3 Soledad

目前，Soledad 礦床的礦化控制因素和地質格架尚未被充分查明。該區域尚無詳細的岩性模型。對礦化的約束僅限於 SVM 建模的品位殼。大部分鑽孔集中在三個區域，另有少量間距較大的稀疏鑽孔。金的連續性模型顯示其連續性低於其他建模變量，尤其是賤金屬，後者具有相對更長的連續範圍。在鑽孔密集區域，部分地段的孔間距僅為 10 米（圖 14.33）。某些區域品位持續偏高，而這種情況往往與最密集的鑽孔分佈相吻合。

Soledad 礦床未劃分探明礦產資源量。對於銀的回歸斜率大於 0.6、金的回歸斜率大於 0.5、距信息組合樣品的平均距離小於 50 米，且在第一輪搜索中完成估算的塊段，均可支持將其劃分為控制級。推斷級分類僅限於距組合樣品 75 米範圍內的塊段。大部分品位包絡線被劃分為控制級或推斷級。品位包絡線內只有 14%的體積不符合這些標準，且未被分類。

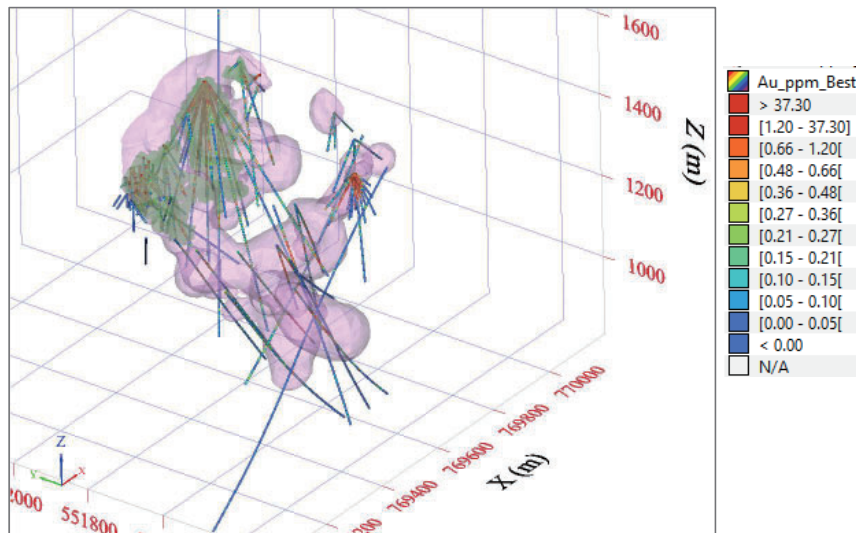
附錄三-D

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告

礦產資源量估算 ■ 定稿

圖 14.33: Soledad 控制礦產資源量分類剖面圖



注：鑽孔按金品位著色。品位包絡線顯示為粉紅色，劃分為控制礦產資源量的礦塊標示為綠色

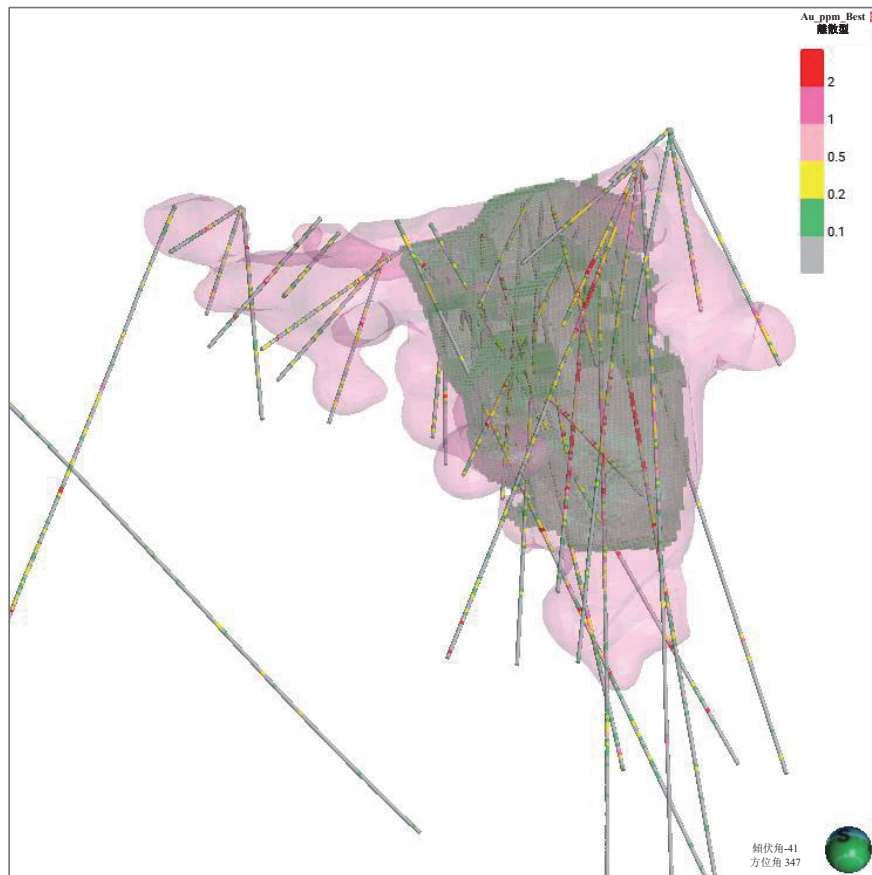
14.11.4 Enma

Enma 尚無詳細的岩性模型。對礦化的約束僅限於 SRK 建模的品位殼。在鑽孔密集區域，部分地段的孔間距僅為 10 米（圖 14.34）。某些區域品位持續偏高，而這種情況往往與最密集的鑽孔分佈相吻合。

Enma 未劃分出探明礦產資源量。金的回歸斜率大於 0.7、距信息組合樣品的平均距離小於 30 米，且在第一輪搜索中完成估算的塊段，可支持將其劃分為控制級。估算域內的其餘部分被劃分為推斷礦產資源量。

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告
礦產資源量估算 ■ 定稿

圖 14.34: Enma 控制礦產資源量分類剖面圖



注：鑽孔按金品位著色。品位包絡線顯示為粉紅色，劃分為控制礦產資源量的礦塊標示為綠色

14.12 礦產資源量聲明

《加拿大採礦、冶金和石油學會（CIM）礦產資源和礦產儲量定義標準》（2014 年）對礦產資源的定義為：

「礦產資源量」是指地殼內或地殼上具有經濟意義的固體物質富集物或賦存體，其形態、品位或質量及數量表明其最終具備經濟開採的合理前景（「RPEEE」）。

礦產資源的位置、數量、品位或質量、連續性及其他地質特徵，均基於具體地質證據和專業知識（包括採樣）進行探明、估算或推斷。

對於所有 Condor 項目，鑒於礦化賦存位置相對較淺，在礦產資源量報告中採用坑體優化殼進行約束是行業內公認的標準做法，旨在確保礦產資源經過最終經濟開採合理前景（RPEEE）的評估。公司曾考慮對 Soledad 和 Enma 礦床進行露天開採。然而，針對 Camp 和 LosCuyes 項目，鑒於其陡峭的地形條件、相對複雜的地質情況以及高品位板狀礦化的特徵，SVM 考慮採用地下開採方式。

附錄三-D 厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告
礦產資源量估算 ■ 定稿

優化參數反映了常規露天開採作業的情況，Soledad 和 Enma 的成本與收入假設詳見下表 14.25。請注意，所用參數與任何礦山計劃或財務分析無關，僅用於界定 RPEEE 包絡面，且數據均源自當前信息。

商品價格來自獨立分析師 Consensus Market Forecasts（CMF）對金、銀、鉛和鋅的預測。CMF 於 2025 年第四季度發佈了預測展望（按實際美元計）。在 RPEEE 評估中，選用了在長期價格基礎上上浮 15% 的資源溢價。

「RPEEE」要求通常意味著儲量與品位估算需滿足特定的經濟邊界價值，並且礦產資源量報告應採用恰當的邊界價值，該品位需綜合考慮開採方案及選冶回收率。為滿足這一要求，SRK 認為 Soledad 和 Enma 適合露天開採。

優化參數是基於經驗並參照類似項目對標選定的。提醒讀者注意，坑體優化結果僅用於測試露天開採的「最終經濟開採合理前景」，並不代表試圖估算礦產儲量。Condor 項目無礦產儲量。結果用作指南，以協助編制礦產資源量報告，並選擇合適的資源量報告邊界價值。

表 14.25: RPEEE 采坑境界優化輸入參數

Whittle 軟件輸入參數	單位	Enma	Soledad
費用			
開採成本	美元/噸 物料	3	3
選礦成本	美元/噸 原礦	20	20
一般及行政管理費用	美元/噸 原礦	12	12
平均選礦回收率			
Au	%	75	90
Ag	%	68	80
Zn	%	0	0
Pb	%	0	0
計價率			
Au	%	99.5	99.5
Ag	%	99.5	99.5
Zn	%	-	-
Pb	%	-	-
商品價格			
Au	USD/oz	3,000	3,000
Ag	USD/oz	40	40
Zn	美元/噸 金屬	3,220	3,220
Pb	美元/噸 金屬	2,300	2,300
特許權使用費	收入占比	3.00%	3.00%
總體邊坡角	度	45	45
邊界價值	g/t	0.5	0.4

來源：CMF 金屬價格預測、SRK 基準及假設

注：

- ¹ 坑體邊坡角為假設值，並非基於岩土工程穩定性評估得出
- ² $\text{Enma AuEq} = \text{Au (g/t)} + \text{Ag (g/t)} \times 0.01209$
- ³ $\text{Soledad AuEq} = \text{Au (g/t)} + \text{Ag (g/t)} \times 0.01185$

附錄三-D

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告
礦產資源量估算 ■ 定稿

對於 Camp 和 Los Cuyes 礦床品位較高、厚度較大的板狀礦域，可採用長孔空場法等大規模採礦法進行地下開採。針對地下礦產資源量，SRK 採用了可採礦體形狀優化器 (MSO) 來圈定礦體中具備足夠連續性和品位、能夠維持地下開採作業的區域。

此外，還審查了塊體模型的礦量和品位估算，以根據表 14.26 匯總的參數，確定 Camp 和 Los Cuyes 礦床中具有地下開採「經濟開採合理前景」的部分。Camp 和 Los Cuyes 的礦產資源量優化採用了簡化的 MSO 參數（基於採礦研究優化結果），例如無礦柱、無當量線性超挖/塌落 (ELOS)、不區分 P-S 采場類型，以及採用統一的采場長度並最大化采場寬度。

表 14.26: Condor 項目地下開採優化參數

參數	產品	單位	數值	
			Camp	Los Cuyes
選礦回收率	金	%	98 ¹	96 ¹
	銀	%	44 ²	50 ²
	鉛	%	38	34
	鋅	%	60	35
金屬價格	金	USD/oz	3,000	
	銀	USD/oz	40	
	鉛	美元/磅	1.05	
	鋅	美元/磅	1.47	
開採成本	美元/噸 入選礦石		39	
選礦	美元/噸 磨礦量		19	
行政管理費	美元/噸 磨礦量		14	
環境與水	美元/噸 磨礦量		4	
特許權使用費	美元/噸 磨礦量		5	
場外總費用	美元/噸 磨礦量		2.5	

來源：SRK PEA 2025

注：

- ¹ Camp 礦區和 Los Cuyes 礦區的黃金回收成粗金錠的回收率上限分別為 98%和 96%。
- ² Dore、Camp 及 LosCuyes 的鉛精礦品位分別為 12.3 和 11.4，鋅精礦品位分別為 8.7 和 1.6。
- ³ Camp 金當量 = 金 (g/t) + 銀 (g/t) x 0.00599 + 鉛 (%) x 0.2992 + 鋅 (%) x 0.66139
- ⁴ LosCuyes 金當量 = 金 (g/t) + 銀 (g/t) x 0.00694 + 鉛 (%) x 0.27328 + 鋅 (%) x 0.39385
- ⁵ 粗煉費和精煉費以及扣減項也是依據國際冶煉廠的標準條款和條件來執行的。

Camp 和 Los Cuyes 的金銀計價率，是基於合質金和精礦可計價部分的加權平均付款係數確定的。關於計價率假設的具體輸入參數匯總於第 19 節。

在當前採礦許可證範圍內，截至 2025 年 11 月 30 日，Condor 項目的礦產資源量估算如下：針對計劃進行地下開採的 Camp 和 Los Cuyes 礦床，其資源量受可采形狀的約束；Enma 和 Soledad 礦床採用 0.5g/t 和 0.4g/t 的邊界價值，並受概念露天坑約束，該坑是利用 Whittle 軟件設計的。礦產資源量估算詳情見表 14.27；表 14.28 列出了具有露天開採潛力的礦產資源量。

附錄三-D 厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告
礦產資源量估算 ■ 定稿

礦產資源量是在 Camp 和 LosCuyes 的 MSO 範圍內進行報告的，未應用額外的邊界價值；包含必須開採的物料。礦產資源量並非礦石儲量，且尚未證實其經濟可採性。所有數字均經過四捨五入，以反映估算的相對準確性。礦產資源量是按 100%口徑報告的，而非歸屬於 SVM 的份額部分。

資源量聲明不包括 Los Cuyes 的 Halo 礦化域的礦化，其經濟潛力有待未來研究進一步調查。優化計算採用的金屬價格為：金 3,000 美元/盎司，銀 40 美元/盎司，鋅 1.47 美元/磅，鉛 1.05 美元/磅。

表 14.27: Condor 項目地下開採礦產資源量聲明（截至 2025 年 12 月 31 日）

礦床	噸 (Mt)	平均品位					金屬含量				
		AuEq (g/t)	Au (g/t)	Ag (g/t)	Pb (%)	Zn (%)	AuEq (koz)	Au (koz)	Ag (koz)	Pb (lb'000)	Zn (lb'000)
控制資源量											
Camp	5.93	2.46	1.94	15.51	0.06	0.61	468	370	2,956	7,914	79,864
Los Cuyes	4.32	2.04	1.79	12.25	0.05	0.39	284	249	1,703	4,624	37,351
共計	10.25	2.28	1.88	14.14	0.06	0.52	752	619	4,659	12,538	117,215
推斷資源量											
Camp	20.04	2.42	1.87	14.83	0.05	0.68	1,557	1,202	9,558	23,042	298,873
Los Cuyes	9.26	2.34	2.12	10.18	0.07	0.33	697	631	3,030	13,779	68,166
共計	29.3	2.39	1.95	13.36	0.06	0.57	2,254	1,833	12,588	36,821	367,039

來源：SRK，2026 年

- 1 礦產資源量是在 Camp 和 LosCuyes 的 MSO 範圍內進行報告的，未應用額外的邊界價值。包含必須開採的物料。礦產資源量並非礦石儲量，且尚未證實其經濟可採性。所有數字均經過四捨五入，以反映估算的相對準確性。礦產資源量按 100%口徑報告，而非歸屬於 SVM 的份額部分。
- 2 資源量聲明不包括 Los Cuyes 的 Halo 礦化域的礦化，其經濟潛力有待未來研究進一步調查。優化計算採用的金屬價格為：金 3,000 美元/盎司，銀 40 美元/盎司，鋅 1.47 美元/磅，鉛 1.05 美元/磅。
- 3 1 金衡盎司 = 31.1034768 克。
- 4 1 公噸 = 2204.62 磅

表 14.28: Condor 項目露天開採礦產資源量聲明（截至 2025 年 12 月 31 日）

礦床	噸 (Mt)	平均品位					金屬含量				
		AuEq	Au	Ag	Pb	Zn	AuEq	Au	Ag	Pb	Zn
		(g/t)	(g/t)	(g/t)	(%)	(%)	(koz)	(koz)	(koz)	(lb'000)	(lb'000)
控制資源量											
Soledad	4.63	1.06	0.98	6.86	0.05	0.54	158	146	1,020	4,651	55,499
Enma	0.02	1.2	1.12	6.73	0.04	0.34	0.9	1	5	21	180
共計	4.65	1.06	0.98	6.86	0.05	0.54	158.9	147	1,025	4,672	55,679
推斷資源量											
Soledad	19.99	0.73	0.66	5.97	0.04	0.46	467.8	422	3,839	16,588	202,758
Enma	0.01	0.95	0.86	7.82	0.04	0.28	0.2	0	1	4	34
共計	20.00	0.73	0.66	5.97	0.04	0.46	468	422	3,841	16,592	202,792

來源：SRK，2026 年

注：

- 1 礦產資源量針對 Soledad 和 Enma 的概念性露天採坑境界予以報告。礦產資源量並非礦石儲量，且尚未證實其經濟可採性。所有數字均經過四捨五入，以反映估算的相對準確性。礦產資源量按 100%口徑報告，而非歸屬於 SVM 的份額部分。

附錄三-D 厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告
礦產資源量估算 ■ 定稿

- ² 露天礦產資源量按邊界價值報告，Enma 為 0.5 克/噸金當量，Soledad 為 0.4 克/噸金當量。露天采坑優化計算採用的金屬價格為：金 3,00 美元/盎司，銀 40 美元/盎司，鋅 1.47 美元/磅，鉛 1.05 美元/磅。
- ³ 1 金衡盎司 = 31.1034768 克。
- ⁴ 1 公噸 = 2204.62 磅

14.13 品位敏感性分析

礦產資源對邊界價值（COG）的選擇敏感。為說明這種敏感性，表 14.29 至表 14.32 列出了不同邊界價值下的礦石量和品位估算。特別提示：本表數據僅為敏感性分析結果，不可作為正式礦產資源量報表使用。這些數據僅用於展示塊段模型估算對邊界價值選擇的敏感性。圖 14.35 至圖 14.38 以品位-噸位曲線的形式展示了這種敏感性。

表 14.29: 不同邊界價值下，Camp 控制級和推斷級類別的整體塊體模型資源量及品位估算

邊界價值 (AuEq g/t)	噸 Mt	AuEq g/t	Au g/t	Ag g/t	Cu %	Pb %	Zn %
0	41.01	1.74	1.55	12.90	0.02	0.05	0.55
0.10	39.19	1.82	1.62	13.44	0.02	0.05	0.57
0.20	38.16	1.86	1.66	13.73	0.02	0.05	0.59
0.30	37.30	1.90	1.69	13.94	0.02	0.05	0.60
0.40	36.70	1.92	1.71	14.09	0.02	0.05	0.60
0.50	36.06	1.95	1.74	14.24	0.02	0.05	0.61
0.60	35.20	1.98	1.77	14.46	0.02	0.05	0.62
0.70	34.22	2.02	1.80	14.68	0.02	0.05	0.63
0.80	33.07	2.07	1.84	14.93	0.02	0.06	0.64
0.90	31.75	2.12	1.89	15.21	0.02	0.06	0.65
1.00	30.21	2.18	1.94	15.50	0.02	0.06	0.67
1.10	28.46	2.25	2.01	15.83	0.02	0.06	0.68
1.20	26.54	2.33	2.08	16.21	0.02	0.06	0.70
1.30	24.60	2.41	2.16	16.57	0.02	0.06	0.72
1.40	22.58	2.51	2.25	16.99	0.02	0.06	0.74
1.50	20.61	2.61	2.34	17.38	0.02	0.06	0.75
1.60	18.79	2.71	2.44	17.71	0.02	0.07	0.77
1.70	17.01	2.82	2.55	18.16	0.02	0.07	0.79
1.80	15.25	2.94	2.66	18.59	0.02	0.07	0.80
1.90	13.89	3.05	2.77	19.05	0.03	0.07	0.81
2.00	12.60	3.16	2.87	19.43	0.03	0.07	0.83
2.10	11.46	3.27	2.98	19.92	0.03	0.08	0.84
2.20	10.34	3.40	3.10	20.14	0.03	0.08	0.85
2.30	9.42	3.51	3.20	20.56	0.03	0.08	0.86
2.40	8.57	3.62	3.31	20.97	0.03	0.08	0.88
2.50	7.75	3.75	3.43	21.51	0.03	0.08	0.89
2.60	7.03	3.87	3.54	22.10	0.03	0.08	0.89
2.70	6.43	3.98	3.65	22.66	0.03	0.09	0.91
2.80	5.91	4.09	3.75	23.07	0.03	0.09	0.92
2.90	5.46	4.19	3.85	23.55	0.03	0.09	0.93

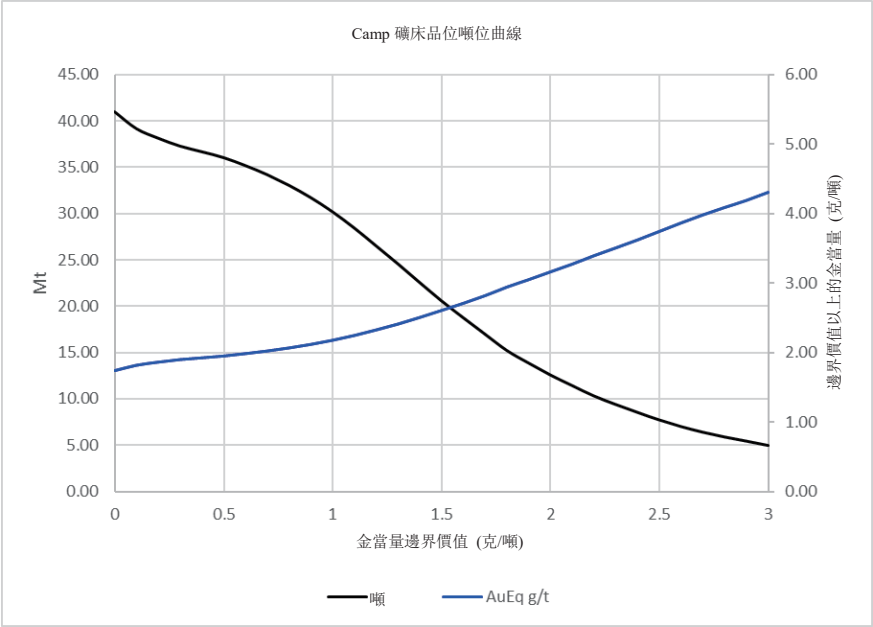
附錄三-D 厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告
礦產資源量估算 ■ 定稿

邊界價值 (AuEq g/t)	噸 Mt	AuEq g/t	Au g/t	Ag g/t	Cu %	Pb %	Zn %
3.00	5.00	4.31	3.96	24.11	0.03	0.09	0.95

注：需要特別說明的是，該表中的數據不應被誤解為正式礦產資源量聲明。其中數據僅用於說明塊體模型估算結果對邊界價值選擇的敏感性特徵。本表中報告的噸位並未受到「最終經濟開採的合理前景」這一礦產資源量必備條件的限制。

圖 14.35: Camp 礦床整體品位噸位曲線



注：請注意，切勿將本圖表中的數據誤解為礦產資源量聲明。其中數據僅用於說明塊體模型估算結果對邊界價值選擇的敏感性特徵。本圖表報告的噸位並未受限於「最終經濟開採的合理前景」這一礦產資源量的必備條件。

表 14.30: 不同邊界價值下，Los Cuyes 礦床控制級和推斷級類別的整體塊體模型資源量及品位估算

邊界價值 (AuEq g/t)	噸 Mt	AuEq g/t	Au g/t	Ag g/t	Cu %	Pb %	Zn %
0	64.62	1.23	1.08	7.09	0.02	0.03	0.24
0.1	64.42	1.24	1.08	7.11	0.02	0.03	0.24
0.2	64.04	1.24	1.09	7.14	0.02	0.03	0.25
0.3	63.77	1.25	1.09	7.16	0.02	0.03	0.25
0.4	63.47	1.25	1.10	7.18	0.02	0.03	0.25
0.5	62.89	1.26	1.10	7.22	0.02	0.03	0.25
0.6	60.90	1.28	1.12	7.32	0.02	0.03	0.25
0.7	55.44	1.34	1.18	7.59	0.02	0.04	0.27
0.8	47.81	1.44	1.26	8.00	0.02	0.04	0.28
0.9	39.58	1.56	1.37	8.51	0.02	0.04	0.30

附錄三-D

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告
礦產資源量估算 ■ 定稿

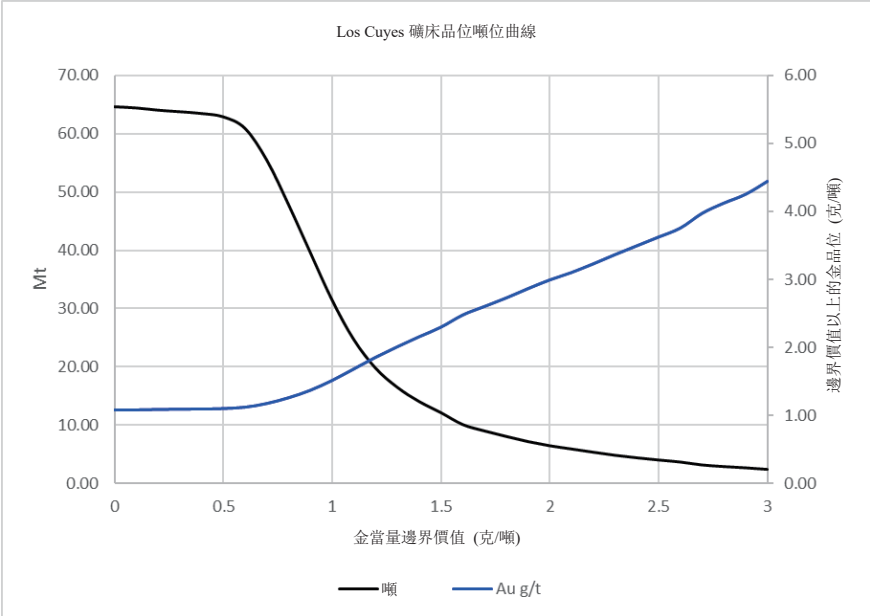
邊界價值 (AuEq g/t)	噸 Mt	AuEq g/t	Au g/t	Ag g/t	Cu %	Pb %	Zn %
1	31.43	1.72	1.52	9.15	0.02	0.05	0.32
1.1	24.63	1.90	1.69	9.87	0.02	0.05	0.35
1.2	19.75	2.09	1.86	10.62	0.02	0.06	0.37
1.3	16.45	2.26	2.01	11.21	0.02	0.06	0.39
1.4	14.02	2.42	2.16	11.74	0.02	0.07	0.41
1.5	12.12	2.57	2.30	12.26	0.02	0.07	0.42
1.6	10.08	2.78	2.48	13.46	0.02	0.08	0.46
1.7	8.98	2.92	2.61	13.99	0.02	0.09	0.48
1.8	8.04	3.05	2.73	14.52	0.02	0.09	0.49
1.9	7.15	3.20	2.87	15.13	0.03	0.10	0.51
2	6.43	3.34	3.00	15.71	0.03	0.10	0.52
2.1	5.89	3.46	3.11	16.18	0.03	0.11	0.54
2.2	5.32	3.60	3.23	16.69	0.03	0.11	0.55
2.3	4.81	3.75	3.37	17.13	0.03	0.12	0.56
2.4	4.38	3.88	3.50	17.62	0.03	0.12	0.57
2.5	3.99	4.02	3.63	18.05	0.03	0.13	0.58
2.6	3.64	4.16	3.76	18.58	0.03	0.13	0.59
2.7	3.14	4.41	3.98	19.91	0.03	0.15	0.63
2.8	2.86	4.57	4.13	20.64	0.03	0.15	0.64
2.9	2.64	4.71	4.26	21.27	0.03	0.16	0.66
3	2.38	4.91	4.45	22.21	0.03	0.16	0.66

注：需要特別說明的是，該表中的數據不應被誤解為正式礦產資源量聲明。其中數據僅用於說明塊體模型估算結果對邊界價值選擇的敏感性特徵。本表中報告的噸位並未受到「最終經濟開採的合理前景」這一礦產資源量必備條件的限制。

附錄三-D 厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告
礦產資源量估算 ■ 定稿

圖 14.36: Los Cuyes 礦床整體品位噸位曲線



注：請注意，切勿將本圖表中的數據誤解為礦產資源量聲明。其中數據僅用於說明塊體模型估算結果對邊界價值選擇的敏感性特徵。本圖表報告的噸位並未受限於「最終經濟開採的合理前景」這一礦產資源量的必備條件。

表 14.31: 不同邊界價值下，Soledad 礦床控制級和推斷級類別的整體塊體模型資源量及品位估算

邊界價值 (AuEq g/t)	噸 Mt	AuEq g/t	Au g/t	Ag g/t	Cu %	Pb %	Zn %
0	47.6	0.63	0.56	6.70	0.02	0.04	0.41
0.1	47.6	0.63	0.56	6.70	0.02	0.04	0.41
0.2	47.5	0.63	0.56	6.71	0.02	0.04	0.41
0.3	45.0	0.65	0.58	6.90	0.02	0.04	0.42
0.4	35.5	0.73	0.65	7.51	0.03	0.05	0.45
0.5	27.0	0.82	0.74	7.94	0.03	0.05	0.48
0.6	19.4	0.93	0.84	8.23	0.03	0.05	0.52
0.7	13.8	1.04	0.95	8.31	0.03	0.06	0.55
0.8	10.0	1.16	1.07	7.98	0.02	0.06	0.58
0.9	7.3	1.27	1.19	7.73	0.02	0.06	0.60
1	5.4	1.38	1.30	7.60	0.02	0.06	0.62
1.1	4.1	1.49	1.40	7.96	0.02	0.06	0.64
1.2	3.0	1.62	1.53	8.13	0.02	0.07	0.66
1.3	2.3	1.74	1.64	8.46	0.02	0.07	0.67
1.4	1.7	1.86	1.77	8.61	0.02	0.07	0.65
1.5	1.4	1.98	1.89	8.36	0.02	0.07	0.62
1.6	0.9	2.17	2.08	8.28	0.02	0.06	0.60

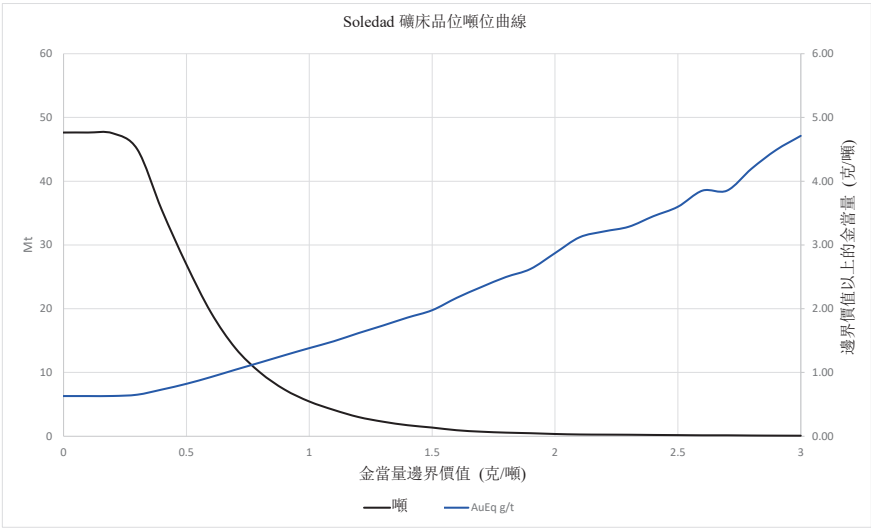
附錄三-D 厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告
礦產資源量估算 ■ 定稿

邊界價值 (AuEq g/t)	噸 Mt	AuEq g/t	Au g/t	Ag g/t	Cu %	Pb %	Zn %
1.7	0.7	2.34	2.25	8.25	0.02	0.06	0.57
1.8	0.6	2.50	2.41	8.03	0.02	0.05	0.54
1.9	0.5	2.62	2.53	8.33	0.02	0.05	0.56
2	0.3	2.87	2.79	7.18	0.02	0.05	0.56
2.1	0.3	3.12	3.05	6.71	0.02	0.03	0.51
2.2	0.2	3.21	3.15	6.23	0.02	0.03	0.49
2.3	0.2	3.29	3.22	6.22	0.02	0.03	0.48
2.4	0.2	3.45	3.39	5.85	0.02	0.02	0.46
2.5	0.2	3.60	3.54	5.15	0.02	0.01	0.43
2.6	0.1	3.85	3.79	5.72	0.02	0.01	0.45
2.7	0.1	3.85	3.79	5.72	0.02	0.01	0.45
2.8	0.1	4.20	4.14	5.77	0.02	0.01	0.43
2.9	0.1	4.49	4.43	6.02	0.02	0.01	0.44
3	0.1	4.71	4.65	5.74	0.02	0.01	0.42

注：需要特別說明的是，該表中的數據不應被誤解為正式礦產資源量聲明。其中數據僅用於說明塊體模型估算結果對邊界價值選擇的敏感性特徵。本表中報告的噸位並未受到「最終經濟開採的合理前景」這一礦產資源量必備條件的限制。

圖 14.37: Soledad 礦床整體品位噸位曲線



注：請注意，切勿將本圖表中的數據誤解為礦產資源量聲明。其中數據僅用於說明塊體模型估算結果對邊界價值選擇的敏感性特徵。本圖表報告的噸位並未受限於「最終經濟開採的合理前景」這一礦產資源量的必備條件。

附錄三-D

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告
礦產資源量估算 ■ 定稿

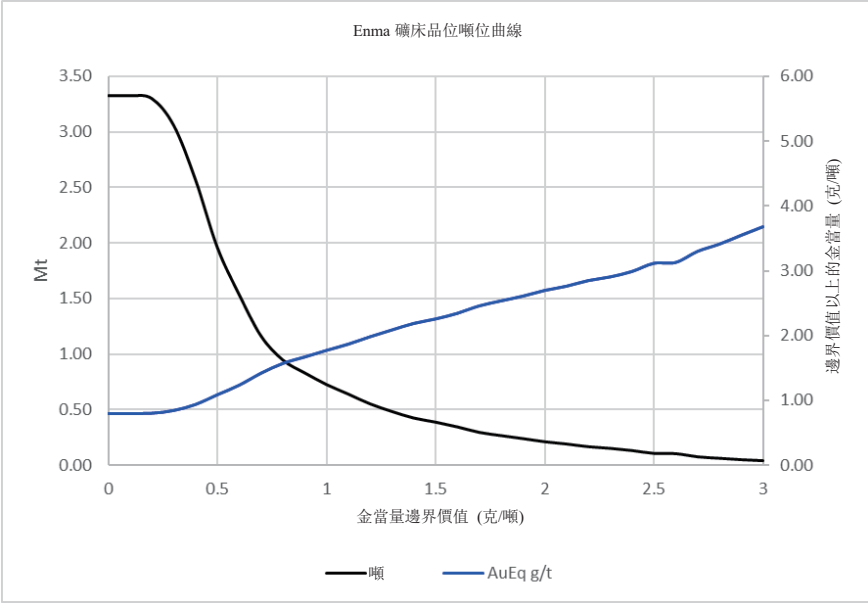
表 14.32: 不同邊界價值下, Enma 礦床控制級和推斷級類別的整體塊體模型資源量及品位估算

邊界價值 (AuEq g/t)	噸 Mt	AuEq g/t	Au g/t	Ag g/t	Pb %	Zn %
0	3.33	0.79	0.64	13.24	0.07	0.30
0.10	3.33	0.79	0.64	13.24	0.07	0.30
0.20	3.30	0.80	0.65	13.33	0.07	0.30
0.30	3.06	0.84	0.68	14.01	0.07	0.32
0.40	2.57	0.93	0.76	15.23	0.07	0.33
0.50	1.96	1.08	0.89	17.05	0.08	0.35
0.60	1.54	1.23	1.02	18.74	0.08	0.36
0.70	1.16	1.41	1.18	20.65	0.09	0.39
0.80	0.95	1.57	1.32	22.01	0.09	0.41
0.90	0.83	1.66	1.41	23.10	0.10	0.42
1.00	0.73	1.77	1.50	24.45	0.10	0.43
1.10	0.64	1.86	1.58	25.22	0.10	0.44
1.20	0.55	1.98	1.69	26.20	0.11	0.45
1.30	0.49	2.08	1.78	27.26	0.11	0.46
1.40	0.43	2.18	1.87	28.21	0.11	0.46
1.50	0.39	2.25	1.93	28.91	0.11	0.46
1.60	0.35	2.34	2.01	29.98	0.11	0.47
1.70	0.30	2.45	2.11	31.14	0.12	0.48
1.80	0.27	2.53	2.18	31.83	0.12	0.49
1.90	0.24	2.61	2.25	32.37	0.12	0.49
2.00	0.21	2.69	2.32	33.59	0.12	0.46
2.10	0.19	2.76	2.38	34.07	0.12	0.46
2.20	0.17	2.85	2.46	35.06	0.11	0.46
2.30	0.15	2.90	2.51	35.45	0.12	0.47
2.40	0.13	2.99	2.59	35.74	0.11	0.45
2.50	0.11	3.11	2.71	36.59	0.12	0.45
2.60	0.11	3.13	2.72	36.87	0.11	0.45
2.70	0.08	3.30	2.87	38.26	0.12	0.46
2.80	0.06	3.41	2.97	39.34	0.13	0.49
2.90	0.05	3.54	3.09	40.69	0.12	0.47
3.00	0.04	3.68	3.20	43.31	0.11	0.42

注：需要特別說明的是，該表中的數據不應被誤解為正式礦產資源量聲明。其中數據僅用於說明塊體模型估算結果對邊界價值選擇的敏感性特徵。本表中報告的噸位並未受到「最終經濟開採的合理前景」這一礦產資源量必備條件的限制。

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告
礦產資源量估算 ■ 定稿

圖 14.38: Enma 礦床整體品位噸位曲線



注：請注意，切勿將本圖表中的數據誤解為礦產資源量聲明。其中數據僅用於說明塊體模型估算結果對邊界價值選擇的敏感性特徵。本圖表報告的噸位並未受限於「最終經濟開採的合理前景」這一礦產資源量的必備條件。

14.14 先前礦產資源量估算

應 SVM 要求，SRK CA 完成了 Condor 項目的初步經濟評估(PEA)，該項目涵蓋 Los Cuyes、Soledad、Enma 和 Camp 礦床。

為滿足 CIM 定義標準下的 RPEEE 準則，上述礦產資源量的報告採用了下表注釋中詳述的邊界價值，以反映 Soledad 和 Enma 的露天開採（表 14.33），以及 Los Cuyes 和 Camp 的地下開採（表 14.34）。

表 14.33: Condor 項目露天開採礦產資源量聲明（截至 2025 年 11 月 30 日）

礦床	噸 (Mt)	平均品位					金屬含量				
		AuEq (g/t)	Au (g/t)	Ag (g/t)	Pb (%)	Zn (%)	AuEq (koz)	Au (koz)	Ag (koz)	Pb (lb'000)	Zn (lb'000)
控制資源量											
Soledad	4.63	1.06	0.98	6.86	0.05	0.54	158.0	146	1,020	4,651	55,499
Enma	0.02	1.20	1.12	6.73	0.04	0.34	0.9	1	5	21	180
共計	4.65	1.06	0.98	6.86	0.05	0.54	158.9	147	1,025	4,672	55,679
推斷資源量											
Soledad	19.99	0.73	0.66	5.97	0.04	0.46	467.8	422	3,839	16,588	202,758
Enma	0.01	0.95	0.86	7.82	0.04	0.28	0.2	0	1	4	34
共計	20.00	0.73	0.66	5.97	0.04	0.46	468.0	422	3,841	16,592	202,792

來源：SRK，2026 年

注：

附錄三-D

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告
礦產資源量估算 ■ 定稿

- 1 礦產資源量針對 Soledad 和 Enma 的概念性露天采坑境界予以報告。礦產資源量並非礦石儲量，且尚未證實其經濟可採性。所有數字均經過四捨五入，以反映估算的相對準確性。礦產資源量按 100%口徑報告，而非歸屬於 SVM 的份額部分。
- 2 露天礦產資源量按邊界價值報告，Enma 為 0.5 克/噸金當量，Soledad 為 0.4 克/噸金當量。露天采坑優化計算採用的金屬價格為：金 3,00 美元/盎司，銀 40 美元/盎司，鋅 1.47 美元/磅，鉛 1.05 美元/磅。
- 3 1 金衡盎司 = 31.1034768 克。
- 4 1 公噸 = 2204.62 磅

表 14.34: Condor 項目地下開採礦產資源量聲明（截至 2025 年 11 月 30 日）

		平均品位					金屬含量				
礦床	噸	AuEq	Au	Ag	Pb	Zn	AuEq	Au	Ag	Pb	Zn
	(Mt)	(g/t)	(g/t)	(g/t)	(%)	(%)	(koz)	(koz)	(koz)	(lb'000)	(lb'000)
控制資源量											
Camp	5.93	2.46	1.94	15.51	0.06	0.61	468	370	2,956	7,914	79,864
Los Cuyes	4.22	2.07	1.84	11.06	0.05	0.36	280	249	1,500	4,301	33,067
共計	10.15	2.30	1.90	13.66	0.05	0.50	748.9	620	4,456	12,215	112,931
推斷資源量											
Camp	20.04	2.42	1.87	14.83	0.05	0.68	1,557	1,202	9,558	23,042	298,873
Los Cuyes	10.06	2.63	2.37	13.26	0.07	0.36	849	767	4,287	14,936	80,696
共計	30.10	2.49	2.03	14.31	0.06	0.57	2,406	1,969	13,846	37,978	379,569

來源：SRK，2026 年

- 1 礦產資源量是在 Camp 和 LosCuyes 的 MSO 範圍內進行報告的，未應用額外的邊界價值。包含必須開採的物料。礦產資源量並非礦石儲量，且尚未證實其經濟可採性。所有數字均經過四捨五入，以反映估算的相對準確性。礦產資源量按 100%口徑報告，而非歸屬於 SVM 的份額部分。
- 2 資源量聲明不包括 Los Cuyes 的 Halo 礦化域的礦化，其經濟潛力有待未來研究進一步調查。優化計算採用的金屬價格為：金 3,000 美元/盎司，銀 40 美元/盎司，鋅 1.47 美元/磅，鉛 1.05 美元/磅。
- 3 1 金衡盎司 = 31.1034768 克。
- 4 1 公噸 = 2204.62 磅

2025 年 11 月 30 日至 12 月 31 日期間，礦產資源量的唯一變化是增加了 2025 年勘探中 Los Cuyes 新鑽孔的樣品數據。

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告

礦產儲量估算 ■ 定稿

15 礦產儲量估算

目前，Condor 項目尚未公布任何礦產儲量。要支持礦產儲量估算，需要進行預可行性研究或可行性研究。

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告

採礦方法 ■ 定稿

16 採礦方法

SRK CA 於 2025 年對 Camp 和 Los Cuyes 礦床進行了 PEA 研究，並於 2026 年初完成。

初步經濟評估中的地下礦山設計是基於最新的資源量估算地質塊體模型進行的，但 Los Cuyes 除外，該礦區的模型在本報告中進行了更新。Camp 和 Los Cuyes 礦區均包含多個陡傾斜的含金脈係，其寬度和品位各異，適宜採用中深孔空場採礦法。

擬建礦山將通過海拔約 1,100 米的主硐口進入，並通過斜坡道和生產中段通達 Camp 和 Los Cuyes 礦區。礦山服務年限計劃涵蓋約 13 年的生產期，不包括預生產期和建設期。設計支持的名義生產能力為每年 180 萬噸，即每天 5000 噸（tpd）。

每個礦床被劃分為五個採礦工作面，以促進並行掘進並保持選礦廠給料的穩定生產。每個採礦工作面內的礦房回採順序將遵循自下而上的開採序列。各工作面之間的總體開採順序將採用自上而下的方式進行，以便於逐步進行巷道掘進和通風系統建設。在採礦中段層面，將根據礦脈的幾何形態和礦化厚度，採用橫向一二次回採法和縱向後退式回採法。

原礦將使用載重 50 噸的卡車運至地表，並直接卸入選礦廠的原礦堆場進行處理。井下產生的廢石將由載重 30 噸的自卸式卡車運輸，要麼運至已采空區進行充填，要麼在無法進行充填時，運至地表的臨時廢石堆場。

充填材料將主要來源於掘進廢石，任何短缺部分將由卡車運輸的廢石或從附近河床獲取的礫石骨料進行補充。

礦井通風係統的設計送風量約為 675 立方米/秒，以支持每天 5,000 噸的最大生產率。該風量包含了應急餘量，具體由 20% 的漏風係數和 10% 的轉換係數組成。新風將通過主平硐和新風天井網絡進入，而廢氣將通過回風天井係統排出。

地下主水倉和泵站將按約 100 米的垂直間距進行安裝，起始位置為主平硐中段以下的採礦工作面最底層。各中段匯集的積水將分級泵送至上一中段的較高位置水倉，並最終通過主平硐排放至地表。主平硐中段以上不計劃設置主水倉或泵站，因為該區域的水將通過重力自流至平硐中段，然後再排向地表。

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告

回收方法 ■ 定稿

17 回收方法

Condor 礦區內存在多個截然不同的礦化帶。初步經濟評估（PEA）主要聚焦於 Camp 礦帶和 Los Cuyes 礦帶。Condor 項目的工藝流程圖是根據選礦試驗結果和初步採礦計劃制定的。主要金屬為金和銀，伴有少量鉛和鋅。冶金測試結果表明，Condor 礦化帶適合採用重選與氰化相結合的工藝來回收金和銀。儘管礦化帶中的鉛和鋅品位相對較低，但鉛鋅礦物對常規浮選工藝的反應良好。

擬建的選礦廠將以 5000 噸/天（即 180 萬噸/年）的磨礦速率處理礦化物料，礦山服務年限（LOM）內的平均入選品位為 2.15 克/噸金和 14.2 克/噸銀。在氰化回路中，金和銀進入粗金錠的總回收率預計分別約為 93% 和 46%。擬議採用兩段磨礦回路，並結合重選工藝，將氰化浸出給料磨至 80% 通過（P80）約 74 微米的細度。磨細後的細料進入炭浸法（CIP）氰化回路進行處理。載金炭經過洗脫和解析處理後，得到的富液將送入電解車間進行處理，以回收金和銀，最終產出金銀粗錠。浸出渣將經過處理，以破壞其中殘留的弱酸解離氰化物。隨後，浸出渣將通過常規優先浮選工藝進行進一步處理，分別生產出可銷售的銀鉛精礦和鋅精礦。浮選尾礦經濃縮後，將被泵送至尾礦庫進行儲存。

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告

項目基礎設施 ■ 定稿

18 項目基礎設施

18.1 通道

通往現場的道路經由 Chinapintza，穿過位於 Condor 以西的 Congtine 小鎮。已規劃對礦區內外的部分道路進行升級改造，以滿足採礦作業所需的重型車輛通行。

將修建連接主要基礎設施（如礦井口、尾礦庫、選礦廠、堆場、行政及維修區）的內部道路。停車場將根據礦區員工、承包商及訪客的需求進行規劃和建設。主停車場將設在辦公及行政管理區，同時在各類地面基礎設施旁修建小型停車區，以方便輕型設備的使用。

18.2 廢石管理

在開拓過程中產生的所有廢石，都將作為充填材料被回填利用。在礦山開拓初期，廢石將運至地表堆存，待後續需要充填時再利用。在條件允許的情況下，開拓廢石將留在井下作為充填材料，以最大限度地減少因物料二次倒運而產生的運營成本。

18.3 尾礦管理

在初步經濟評估研究期間，項目組與研究團隊協商制定了常規尾礦漿尾礦庫設計方案，以確保其適應項目環境、符合地區慣例並滿足經濟性要求。尾礦庫選址位於擬建選礦廠西南約 3 公里處。該選址是在對比多個方案後確定的，主要考量指標包括壩體方量與庫容的比率以及尾礦庫的匯水面積。該尾礦庫的設計容量，足以容納礦山初步服務年限內所產生的 2130 萬噸尾礦。按 1.3 噸/立方米的平均沉降幹密度估算，所需的尾礦固廢貯存容積為 1620 萬立方米，此外還需加上水管理所需的調蓄庫容。

18.4 水資源管理

已完成水管理系統的初步設計。該水管理系統的目標是為生產過程提供充足用水，分離非接觸水和接觸水，並對排放的接觸水進行處理。水管理基礎設施（例如導流渠、溝渠、蓄水池和水處理廠）的規模設計，並未依據在現場採集的氣候和水文數據。設計時使用的是來自附近站點（距離小於 50 公里）的氣候和水文數據。

接觸水的來源包括：湧入地下礦井的地下水、來自廢石場和選礦廠的徑流，以及尾礦庫溢出的工藝水。來自廢石場和選礦廠的接觸水被認為呈弱酸性且金屬濃度升高；而尾礦水則呈近中性 pH 值，同樣伴有較高的金屬濃度。接觸水被輸送至一個蓄水池，水處理廠的進水即從該池中抽取。該水處理工藝採用的是高密度污泥石灰處理法，旨在中和酸性並沉澱金屬。水處理工藝產生的污泥將排入尾礦管線，並最終沉積在尾礦庫中。

18.5 供電

能夠為該項目供電需求（5000 噸/天產能對應 18 兆瓦負荷）提供充足容量的最近電源點，是位於同省（薩莫拉-欽奇佩省）的 Cumbatza 變電站。該變電站電壓等級為 138/69 千伏，隸屬於厄瓜多爾國家互聯系統。

Cumbatza 變電站的業主是厄瓜多爾電力公司（CELEC EP），這是一家厄瓜多爾的戰略性國有企業，負責電力的生產、傳輸、銷售和出口。

根據厄瓜多爾電力監管與控制局（ARCONEL）2025 年 2 月的最新報告，該 138kV 進線的當前負載率不足 45%。此外，裝機容量為 180MW 的 Delsitanisagua 水電站連接在該變電站上游 20km 處，這將為選礦廠運行提供穩定性保障。

現有的 138/69kV、33.3MVA 電力變壓器負載率已超過 50%，無法滿足礦山的用電需求。這將需要新建一座 138/69kV 的變電站間隔。

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告

項目基礎設施 ■ 定稿

18.6 建築物與行政辦公區

除了與選礦廠和尾礦庫相關的設施外，還需要其他一些永久性設施。這些設施包括一座配備了衛生設施的辦公樓，內設供礦山運營和維護團隊使用的會議及集合空間、供礦山管理及技術人員使用的辦公室，以及用於存放和維護礦山救援設備的區域。該區域還將建造一座營地大樓，其中將包含住宿和食堂設施。

此外，還將建造一座倉庫，並附帶地面車間，以支持電氣和移動設備維護團隊的工作。額外的露天堆放場將設在維護區旁邊，用於存放大型物資。

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告
市場研究與合同 ■ 定稿

19 市場研究與合同

19.1 商品價格

Condor 項目和 SRK 均未針對 Condor 項目將要生產的金銀合質金錠、鉛精礦和鋅精礦進行過市場研究。金、銀、鉛和鋅均是世界市場上自由交易的大宗商品，擁有來自眾多買家的穩定需求。

下表 19.1 總結了 2025 年 10 月引用的長期價格，該價格已用於當時的礦產資源量估算工作。在長期價格（LTP）基礎上增加 15% 的溢價，以反映礦產資源最終經濟開採的合理前景。

表 19.1：用於估算的長期大宗商品價格

大宗商品	單位	現貨價格	分析師	長期價格-上限	長期價格-下限	長期價格	礦產資源量
金	USD/oz	4,294	11	5,008	1,740	2,600	3,000
銀	USD/oz	51.80	9	55	23	31	40
鉛	USD/t	1,990	9	2,250	1,650	2,000	2,300
	美分/磅	90	9	102	75	91	105
鋅	USD/t	2,972	9	2,844	2,217	2,800	3,220
	美分/磅	135	9	129	101	127	147

來源：《商品市場展望》（CMF），發佈於 2025 年 10 月 20 日

計價率採用了金銀合質金錠和可銷售精礦的行業標準銷售條件，依據的是同類運營案例和已發佈的行業基準。表 19.2 總結了經濟模型中使用的銷售條款。

表 19.2：計價率假設輸入

項目	單位	加工精煉費（TCRC）	計價率
金銀合質金錠			
金錠精煉成本	\$/oz	8.5	99.80%
金合質金中的銀精煉成本	\$/oz	0.5	90.00%
銀鉛精礦			
鉛精礦			95.00%
鉛精礦加工費	\$/t	100	
鉛精礦運費/保險費	\$/t	85	
鉛精礦扣減	百分比	3.00%	
鉛精礦中的金			
鉛精礦中的金扣減	g/t (dmt)	1	
鉛精礦中金的精煉費	US\$/oz	8.5	
鉛精礦中金的支付率	%		95.0%
鉛精礦中的銀			96.50%
鉛精礦中銀的扣減	g/t (dmt)	50	
鉛精礦中的銀精煉費	\$/oz	0.5	
鉛精礦中銀的支付率			95.0%
鋅銀精礦			

附錄三-D

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告
市場研究與合同 ■ 定稿

項目	單位	加工精煉費 (TCRC)	計價率
鋅精礦			85.00%
鋅精礦加工費	\$/t	175	
鋅精礦運費/保險費	\$/t	85	
鋅精礦扣減	百分比	8.00%	
鋅精礦中的金			
鋅精礦中金的扣減	g/t (dmt)	1	
鋅精礦中金的精煉費	US\$/oz	8.5	
鋅精礦中金的支付率	%		70.0%
鋅精礦中的銀			96.50%
鋅精礦中銀的扣減	g/t (dmt)		
鋅精礦中銀的精煉費	\$/oz	0.5	
鋅精礦中銀的支付率	%		70.0%

19.2 合同
目前尚無營銷合同。

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告

環境研究、許可及社會或社區影響 ■ 定稿

20 環境研究、許可及社會或社區影響

本項目目前已取得詳查勘探階段所需全部必要環保許可，並完全遵守所有適用的法律法規及監管義務。

2015 年，Condor 項目獲得了環境影響評價（EIA）認證，從而取得了詳查階段的環保許可。

2025 年 3 月，一份新的環境影響研究報告（EIS）已提交給環境部，旨在根據「小型礦業」制度獲取新的開採環境許可（目前的許可僅限於勘探）。獲得該新環境許可後，即可開展井下開拓工程，以便為地下資源圈定鑽探項目提供通道。目前，該報告已通過環境部各職能部門的審查和批准，最終將由該部的規範化指導部門發佈批准聲明。一旦 EIS 獲批公告發佈，便可啟動社區參與計劃（PPC）流程，以征得當地社區的同意或認可。SVM 項目團隊一直與當地社區密切合作，以爭取他們的社會支持。待 PPC 完成並假設結果有利於擬議項目後，環境部即可頒發新的環境許可。預計 EIS 的批准公告將在 2025 年底前發佈。

非法和非正規採礦構成了風險，因為這些活動就在礦權區域內及周邊進行。由於缺乏國家支持、貧困以及社會組織薄弱，Shuar（舒阿爾）原住民社區很容易接受非正規和非法礦工的存在。SVM 已經意識到了這一風險，並正在制定應對策略。此外，用工需求必須符合厄瓜多爾法律，該法律規定 80% 的工人必須是當地居民。

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告

資本支出及運營成本 ■ 定稿

21 資本支出和運營成本

本次初步經濟評估(PEA)研究納入了概念性資本和運營成本估算的結果，該估算遵循 PEA 級別的研究要求，並基於「控制級」和「推斷級」礦產資源量。PEA 中列出的估算值是基於 Camp 礦床和 Los Cuyes 礦床的地下開採，以及選礦廠、尾礦庫的建設和運營，並包含了配套的場內及場外基礎設施。

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告

經濟分析 ■ 定稿

22 經濟分析

PEA 是對礦產資源量潛在可行性的概念性研究。

PEA 不應被視為預可行性研究或可行性研究，目前 Condor 項目的經濟效益和技術可行性尚未得到證實。

附錄三-D

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

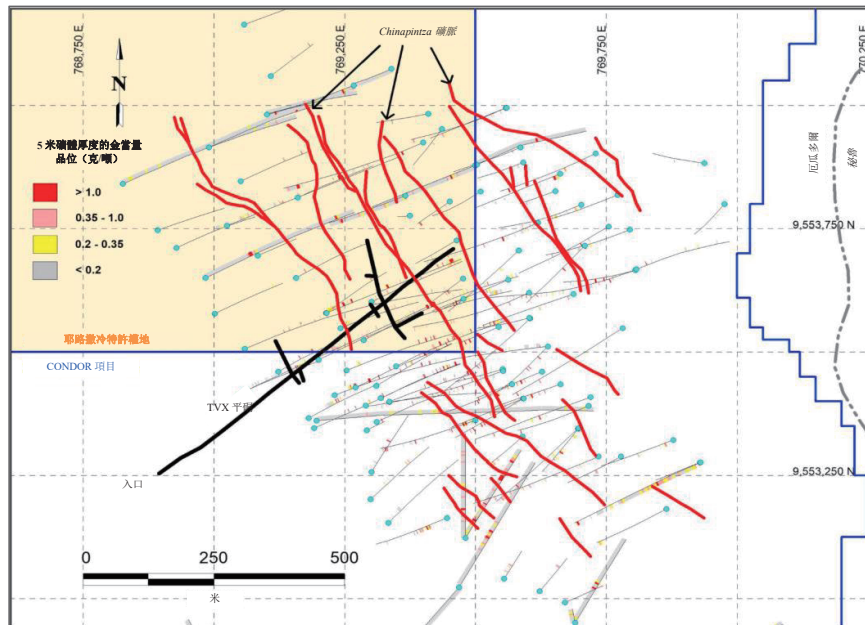
厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告

鄰近項目 ■ 定稿

23 相鄰礦區

薩莫拉銅金成礦帶內存在許多其他礦化點，其中包括 SVM 擁有的 Condor Central 和 Condor South 區域內的礦床。SVM 旗下的主要礦床如圖 23.1 所示，其中包括位於 Los Cuyes 正北部的 Chinapintza 淺成低溫熱液型金礦脈，該礦脈延伸至 Condor 項目採礦特許權之外的相鄰 Jerusalem 特許權區域（圖 23.1）。

圖 23.1：平面圖 - Chinapintza 礦脈 - 耶路撒冷特許權地



來源：Ronning, 2003; Luminex, 2018, Luminex 2021

Luminex 在 2021 年的報告中指出，TVX 曾在 Jerusalem（耶路撒冷）礦權上進行了大量的勘探工作，包括金剛石鑽探（35 個孔；9,338.1 米）、槽探以及井下開拓和取樣。1996 年，該公司計算了該區域的歷史礦產資源量，總量為 535,828 噸，品位為：金 12.5 克/噸、銀 66.4 克/噸、銅 0.07%、鉛 0.76%、鋅 3.57%（Ronning, 2003）。這一歷史礦產資源量估算詳列於題為「厄瓜多爾耶路撒冷項目審查」的 NI 43-101 技術報告中（生效日期為 2003 年 5 月 30 日），該報告可在 SEDAR（加拿大證券管理局電子系統）上查閱。負責該技術報告中礦產資源量估算的合資格人士尚未開展足夠的工作以將這些歷史估算劃分為當前礦產資源量，因此 SVM 不將這些歷史估算視為當前礦產資源量。

2004 年，Maynard (2004) 提供了耶路撒冷特許權區內礦脈的更新版歷史礦產資源量估算。這一歷史礦產資源量估算詳列於題為「為 Dynasty Metals & Mining Inc. 公司進行的獨立地質評估——厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩耶路撒冷項目」的 NI 43-101 技術報告中（生效日期為 2004 年 10 月 29 日），該報告可在 SEDAR 上查閱。負責該技術報告中礦產資源量估算的合資格人士尚未開展足夠的工作以將這些歷史估算劃分為當前礦產資源量，因此 SVM 不將這些歷史估算視為當前礦產資源量。此外，合資格人士無法核實這一礦產資源量估算，且該估算並不一定代表 Condor North 項目的礦化情況。

附錄三-D

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告
鄰近項目 ■ 定稿

本報告作者尚未開展足夠的工作以核實耶路撒冷特許權區的歷史礦產資源量，且該信息並不一定代表 Condor North 區域的礦化情況。

Fruta del Norte

Fruta del Norte 是一座正在運營的金銀礦山，位於厄瓜多爾東南部的薩莫拉-欽奇佩省，距離 Condor 項目以北約 32 公里。該礦床由倫丁黃金公司（Lundin Gold Inc.）通過其厄瓜多爾子公司 Aurelian Ecuador S.A.擁有並運營（圖 23.2）。

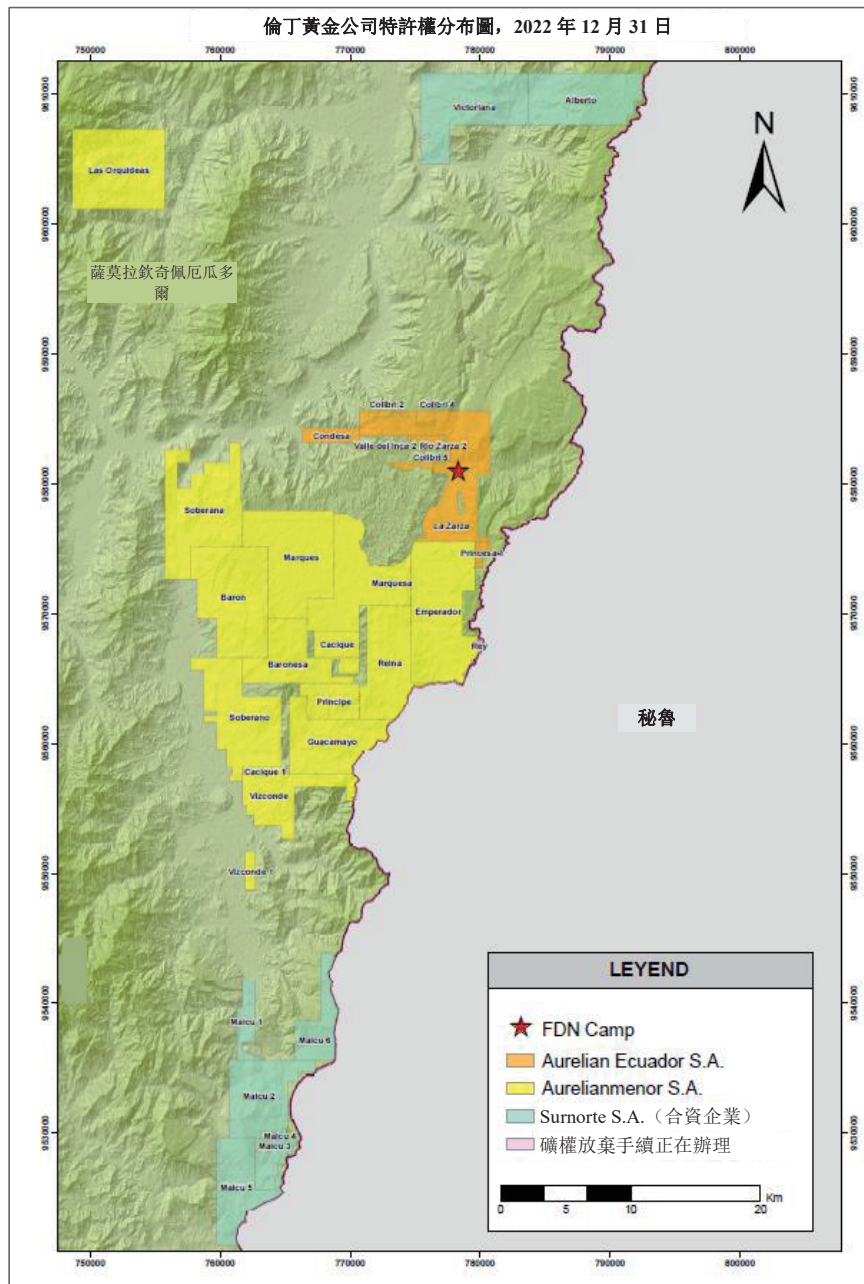
附錄三-D

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告

鄰近項目 ■ 定稿

圖 23.2: Fruta del Norte 礦山位置及礦權圖



來源：倫丁黃金公司，2023 年

Fruta del Norte 項目是南美洲最大的黃金項目之一。該礦床由侏羅紀火山岩和沉積岩單元中的淺成熱液金-銀礦化組成。根據倫丁黃金公司的公開披露信息（倫丁黃金公司，2023），截至 2022 年 12 月 31 日，已證實及概略礦產儲量約為 500 萬盎司黃金（1800 萬噸，品位

附錄三-D

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告

鄰近項目 ■ 定稿

8.7 克/噸金) 和 660 萬盎司白銀 (1800 萬噸，品位 11.4 克/噸銀)。合資格人士尚未開展足夠的工作以將這些歷史估算值劃分為當前的礦產資源量或礦產儲量，因此 SVM 並未將這些歷史估算值視為當前的礦產儲量。

該礦山於 2020 年 2 月投入商業生產，採用地下採礦法 (主要是中深孔留礦法) 進行開採。礦石通過重選和浮選進行處理，隨後對重選精礦和浮選精礦進行浸出。2024 年，倫丁黃金公司報告黃金產量約為 502,029 盎司 (倫丁黃金公司新聞稿，2025 年 1 月 8 日。「倫丁黃金公司超額完成 2024 年生產指導目標，實現創紀錄的年度黃金產量 502,029 盎司。」)。

本報告納入 Fruta del Norte 礦床信息僅作參考。負責本報告的專業人士並未獨立核實與 Fruta del Norte 礦山相關的礦化、儲量、資源量或地質信息。有關 Fruta del Norte 的信息來源於公開渠道，包括倫丁黃金公司在 SEDAR 上提交的年度信息表和技術報告。

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告
其他相關數據和信息 ■ 定稿

24 其他相關數據和信息

採礦業屬於相對高風險的行業。一般而言，隨著項目從勘探階段推進至開發階段乃至生產階段，風險可能會降低。Condor 屬勘探項目。SRK 審視了可能影響礦產資源估算的各項技術因素，並進行了定性風險分析，該分析概述於表 24.2。在此項風險分析中，各項風險來源/事宜已就可能性及後果進行評估，隨後獲賦予風險等級。該定性風險分析採用以下可能性及後果定義：

風險已按主要至次要分類，定義如下：

- 主要風險：該因素構成即時失效危險，倘不予以糾正，將對項目現金流量及表現產生重大影響（>15%至 20%），並可能導致項目失敗。
- 中等風險：該因素倘不予以糾正，除非透過若干糾正措施加以緩解，否則可能對項目現金流量及表現產生顯著影響（10%至 15 - 20%）。
- 次要風險：該因素倘不予以糾正，將對項目現金流量及表現產生輕微或無影響（<10%）。

除風險因素外，還必須考慮風險發生的可能性。在 7 年時間範圍內發生的可能性可考慮為：

- 較高：可能會發生。
- 中等：可能會發生。
- 較低：不太可能發生。

表 24.1：風險評估矩陣

可能性	後果		
	次要	中等	主要
較高	中	高	高
中等	高	中	高
較低	高	高	中

附錄三-D

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告
其他相關數據和信息 ■ 定稿

風險評估等級的結果載於表 24.2。該等風險的等級是在實施控制建議之前呈列。

表 24.2：項目風險評估

風險	描述	控制建議	可能性	後果	等級
礦產資源					
QAQC 準確性的偏差	2025 年的重複樣表現顯示存在若干偏差，尤其是在礦漿及原始現場取樣的代表性方面。	定期將至少 5% 的鑽探樣本提交至第三方外檢化驗室進行檢查分析	可能	次要	低
QAQC 樣本不足	就 Enma 礦床而言，並無足夠樣本達致統計顯著性	日後插入更多 QC 樣本	可能	中等	中
探礦及岩石力學					
岩石力學及岩土工程勘察數據不足	當前項目數據缺乏系統的岩石力學測試、地應力監測及詳細的岩土工程測繪。缺乏基礎地質力學數據無法支持預可行性研究或地下開挖、採場佈置及岩層支護系統的設計，為未來地下探礦建設及營運帶來不確定性。	啟動有針對性的岩土工程計劃：進行岩心記錄以評估岩石質量（RQD、Q 系統）、實驗室 UCS/UTS 測試及鑽孔應力測量；聘請專業岩土工程顧問制定初步的地層控制指引。	可能	次要	低
選礦					
未確定的最佳選礦技術路線	現有冶金測試結果無法確認浮選後接氧化與氧化後接浮選之間的合理工藝順序。尚未確定的核心選礦工藝為後續工藝設計、資本預算及正式生產營運帶來不確定性。	進行有針對性的補充選礦測試，以比較兩種工藝路線的回收效率及技術可行性。確定最佳選礦工藝順序，並形成可靠的測試數據，以支持預可行性研究階段的正式工藝設計。	可能	中等	中
基礎設施					
可用於工業佈局及營地建設的土地稀缺	陡峭的地形導致平坦穩定的土地區域非常有限，限制了選礦廠、尾礦儲存設施及現場員工宿舍的選址及整體佈局。	儘早進行選址研究，以識別少數可行的平坦區域；考慮替代佈局（例如模塊化、階梯式廠房設計）以適應地形。	可能	次要	低
環境及社會					

附錄三-D

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告
其他相關數據和信息 ■ 定稿

風險	描述	控制建議	可能性	後果	等級
項目許可證範圍內存在活躍的手工採礦活動	項目許可證範圍內存在活躍的手工採礦活動。不受監管的採礦活動可能導致資源稀釋、佔用勘探及建設用地，並帶來潛在的現場安全隱患，為項目實施帶來隱憂。	儘早與當地手工採礦合作社進行透明的對話；評估其作業及對資源的影響，根據當地法律制定正式的接觸、整改或重新安置計劃。	可能	中等	中
潛在的社會矛盾及項目進度干擾	社區溝通不足及手工採礦活動管理不善可能引發當地居民抵制、行政爭議及聲譽影響，進而影響項目勘探及後續開發的進度。	實施長期的社區關係計劃以建立當地信任；進行正式的社會影響評估，以主動識別及解決潛在的社會風險。	可能	次要	低
陡峭地形的環境敏感性帶來建設制約	在陡坡區域進行的鑽探、道路建設及其他實地活動容易引發水土流失、地表水沉積及地形擾動，導致潛在的環境不合规問題。	在所有實地活動中實施嚴格的水土流失控制及生態保護措施；制定及實施全面的環境管理計劃，以控制建設環境風險。	不太可能	次要	低
項目實施					
環境批准文件不完整，延誤項目實施	項目目前處於勘探階段，尚未取得相關環境許可證及正式批准，未能符合監管合規要求，並限制了現場勘探及後續正式採礦開發的進度。	啟動環境影響評估及相關環境批准程序；聘請熟悉國家監管要求的當地專業環境顧問，以加快許可證申請進度。	不太可能	中等	低
技術設計不完整導致項目開發進度不確定	項目目前處於純勘探階段，尚未最終確定採礦開發及選礦設計。缺乏系統的技術設計導致項目進度規劃、資本投資估算及技術可行性論證存在不確定性。	委託進行預可行性研究，結合現場地形及資源特性進行採礦及選礦設計，並明確項目技術開發路線。	不太可能	中等	低

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告
解釋與結論 ■ 定稿

25 解釋與結論

SVM 對 Condor 項目的礦化進行了審查、重新編錄和重新建模。在 Los Cuyes 和 Camp 礦床，更新後的礦化模型識別出幾個高品位的板狀礦化域，具有採用地下開採方法開採的潛力。在 Soledad、Enma 以及 Los Cuyes 高品位礦化域之外，SVM 模擬了較低品位浸染狀礦化，這些礦化有可能通過露天開採方法進行開採。

這種對 Los Cuyes 礦化的解釋與之前的模型有所不同，舊模型僅考慮了浸染狀礦化類型，並未單獨圈定高品位區。對於 Los Cuyes 的某些域（例如 LCW 域），數據有力地支持了修訂後的解釋，在整個項目區域內觀察到了良好的礦化連續性。而對於其他域，連續性則不太明顯，且支持這些域的數據量較少。導致對這些解釋的可信度較低。某些域的側向範圍是基於間距較寬的鑽探數據確定的，這自然會給域連續性的解釋帶來一定的可信度風險。

在 Camp，以往的模型依賴使用指示器進行內插來定義域；而當前的解釋則基於更為嚴謹的地質推斷，綜合利用品位數據和地質編錄資料，將鑽孔之間的見礦段連接起來，從而構建出更具連貫性和連續性的域。

Soledad 和 Enma 的地質解釋不如 Los Cuyes 和 Camp 成熟，主要依賴品位殼來圈定礦化。在 Soledad，儘管對礦化控制因素的認識尚淺，但在多個位置擁有足夠密集的採樣數據以證實礦化的連續性，因此 SRK 認為這足以支持將其劃分為控制級礦產資源量。

對所有礦床的選礦試驗工作表明，在經濟評估中應用的回收率具有實現的合理前景。然而，需要進一步的工作來確認每種礦化類型的最佳選礦配置。因此，存在一定風險，即隨著額外試驗工作的開展，以及項目開發時最終選定的工藝流程不同，這些回收率參數可能會發生變化。

SVM 在 2025 年完成的補充鑽探工作，總體上證實了此前的礦化解釋。礦化見礦位置與模型預測非常接近，且見礦品位與估算品位總體一致，這表明該解釋具有合理的穩健性。礦化在某些側面或深部尚未封閉，具備通過補充鑽探擴大當前已界定礦產資源量的潛力。

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告

建議 ■ 定稿

26 建議

26.1 勘查

為了驗證 Camp 和 Los Cuyes 高品位域的解釋，SRK 建議開展一項勘探計劃。SVM 計劃開掘一條勘探平硐（目前正待審批環境許可），以揭露礦化體，並利用該平硐提供鑽探作業平臺；這將使得從地下工程內部實施鑽孔成為可能，從而實現更精準的靶區定位，並縮短鑽孔深度（見表 26.1）。

表 26.1：Condor 項目擬議初始勘探計劃

活動	米數	成本（百萬美元）
地下巷道掘進	1,500	\$4.5
地下金剛石鑽探	30,000	\$6.0
共計	3,500	\$10.5

來源：SVM

鑽探工作應旨在提高鑽探密度並提升礦產資源的分類級別，特別是針對 Los Cuyes LCW 域的西部邊緣以及 Camp 域的東部邊緣。加密鑽探還應致力於查明 Camp 已解釋斷層的可靠性，並調查其對礦化（如有）的影響。

SRK 不知悉任何其他可能影響 Condor Gold 項目進場、權屬或開展建議勘探工作的權利及能力的重大因素和風險。

26.2 選礦與選礦試驗

雖然已完成的選礦試驗表明 Condor 項目的礦化物料適用於全泥氰化浸出和混合浮選工藝，但仍需進一步研究，以最大化金銀回收率，並為選廠工程設計生成一系列必要的工藝參數。

SRK 建議對「混合浮選-混合精礦氰化-氰化渣分離浮選」和「氰化-氰化渣浮選」這兩種選礦工藝流程進行詳細試驗，並根據最終試驗結果進行兩種工藝的對比研究。

附錄三-D

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省Condor金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告

依據文件 ■ 定稿

27 依據文件

1. CIM, 2014。《礦產資源量和礦產儲量定義標準》（2014年5月）。
2. CIM, 2019 年《礦產資源量和礦產儲量估算最佳實踐指南》（2019 年 11 月 29 日）
3. 秘魯利馬 C.H.Plenge & C.I.A.S.A., 2021 年 5 月 26 日, 第 18525-73-89 號調查報告, 進度報告, Luminex Condor North 項目, Camp、Los Cuyes、Enma 樣品, 厄瓜多爾東南部薩莫拉省
4. Drobe, J.L.Stein, D.Gabites, J., 2013。厄瓜多爾東南部米拉多銅金斑岩區的地質、礦化及年代學制約。《經濟地質學》, 第 108 卷, 第 11-35 頁。
5. Elfen, S., Davis, B.M., Michel, R.S., King, N.K., Sim, R., McNaughton, J.S.C., Marek, J.M., Barber, J.C., Norrish, N.I., Hathaway, L., 2021 年: 厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩 (Zamora-Chinchipe) 初步經濟評估, 為 Luminex Resources 公司編制
6. Goldmarca Mining Peru S.A.C, 2004 年 5 月, 角礫岩-聖何塞-厄瓜多爾直接氰化選礦試驗
7. Hathaway, L, (未注明日期) Adventus-厄瓜多爾詳查項目及勘探資產
8. Hedenquist, J.W., Izawa, E., Arribas, A., Jr.和 White, N.C., 1996 年淺成熱液金礦床: 類型、特徵和勘探:《資源地質學特刊》第 1 期, 第 17 頁
9. 獨立冶金實驗室有限公司, 2006 年 5 月, 聖何塞礦石評估試驗, Goldmarca Limited 公司 Lumina Gold Corp 公司 Condor 金礦項目 (作者未列出), 2017 年: 勘探作業指南初步草案 Rev.0
10. Luminex 內部報告 (作者未列出), 2020 年: 2020 年 3 月 QAQC Camp 區域
11. Maynard, A., Jones, P.A.2011.厄瓜多爾薩莫拉 (Zamora) Condor 金礦項目 NI 43-101 技術報告 (修訂版), 第 124 頁
12. Plenge 實驗室, 2020 年 7 月 24 日, 調查報告編號 18525 (Base Camp 樣品進度報告)
13. Plenge 實驗室, 2023 年 8 月 29 日, 第 18702 號調查報告 (Condor 項目, Los Cuyes (高品位、低品位), 角礫岩脈)
14. 厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目獨立技術報告於 2026 年 1 月 30 日由 SRK CA 編製

附錄三-D

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告

厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目技術報告

閉礦 ■ 定稿

閉礦

本報告《厄瓜多爾薩莫拉-欽奇佩省 Condor 金礦項目獨立技術報告》由

趙艷芳、Mark Wanless

主任諮詢師（地質）

審核人：

Alexander Thin

集團諮詢師（項目評估）

本文件所使用的所有源數據以及文本、表格、圖表和附件，均已按照公認的專業工程和環境實踐標準進行審核和編制。

附錄 A