

2023年11月13日

艾芬豪矿业公布西部前沿 Makoko 和 Kiala 矿床的矿产资源估算结果

■
**Makoko 控制矿产资源矿石量 1,600 万吨，铜品位 3.55%；
以及推断矿产资源矿石量 1.54 亿吨，铜品位 1.97%
(边界品位铜=1.5%)**

■
**Kiala 控制矿产资源量 500 万吨，铜品位 3.56%
(边界品位铜=1.5%)**

■
继 2016 年卡库拉后，
Makoko 成为全球第三大且品位最高的铜矿发现

■
艾芬豪在西部前沿陆棚地区 (包括卡莫阿和卡库拉) 迄今发现
探明和控制矿产资源铜金属量 **3,870 万吨**，推断资源铜金属量 **940
万吨铜**

■
Makoko 和 Kiala 项目获得首期 25 年的采矿权

■
西部前沿将受益于刚果(金)基础设施的升级改造，
包括电力供应和经采矿权范围的洛比托铁路走廊

■
艾芬豪预期将于年底前发布西部前沿新靶区的勘查进展

刚果民主共和国科卢韦齐—艾芬豪矿业(TSX: IVN) (OTCQX: IVPAF) 执行联席董事长罗伯特·弗里兰德 (Robert Friedland)、联席董事长郝维宝 (Weibao Hao) 与总裁玛娜·克洛特 (Marna Cloete) 欣然公布艾芬豪位于西部前沿 (Western Foreland) 勘查项目的高品位 Makoko 和 Kiala 矿床的首次独立矿产资源估算报告。

Makoko 和 **Kiala** 两座新发现的独特矿床毗邻卡莫阿-卡库拉 (**Kamoa-Kakula**) 铜矿山，艾芬豪继续保持独特绿地地质环境取得巨大发现的骄人战绩。**Makoko** 和 **Kiala** 矿床位于面积约 **2,407** 平方公里的西部前沿勘查项目范围内，毗邻刚果民主共和国 (以下简称“刚果(金)”) 卡莫阿-卡库拉铜矿采选一体化综合矿山 (面积 **400** 平方公里)。艾芬豪矿业在西部前沿不同区块拥有 **80%至 100%** 权益。

艾芬豪创始人兼执行联席董事长罗伯特·弗里兰德评论说：“这些卓绝的成就凝聚着我们二十多年的辛勤奋斗，从草根项目、前期勘查到圈定一个不为前人所知的、具有大型超高品位铜矿床的潜景广阔的大型成矿带。”

“**2008** 年，我们高瞻远瞩的地质团队发现了卡莫阿；随后于 **2016** 年发现了具有里程碑意义的卡库拉，证实了我们采用的科学理论。感谢我们卓越的项目和运营团队的不懈努力，卡库拉在短短五年里从岩芯样品启航，破茧成蝶，化身全球五大铜矿巨舰之一，且品位遥遥领先。”

“艾芬豪矿业的地质师谦逊低调已久，**Makoko** 和 **Kiala** 矿产资源估算只是描绘西部前沿盆地巨大铜矿蓝图的起笔，西部前沿盆地巨大的铜矿资源潜力任由他们未来大展宏图。引人瞩目的是，我们的地质团队取得了近十年来规模最大的铜矿发现 — 超高品位的卡库拉矿床、超大型的卡莫阿矿床、以及如今全球第四大发现的 **Makoko** 铜矿床。”

“我们将会研究 **Makoko** 近地表矿化带的矿石是否适合堆浸，如果可能，那将是一种成本很低、碳密集度很低的阴极铜生产工艺。”

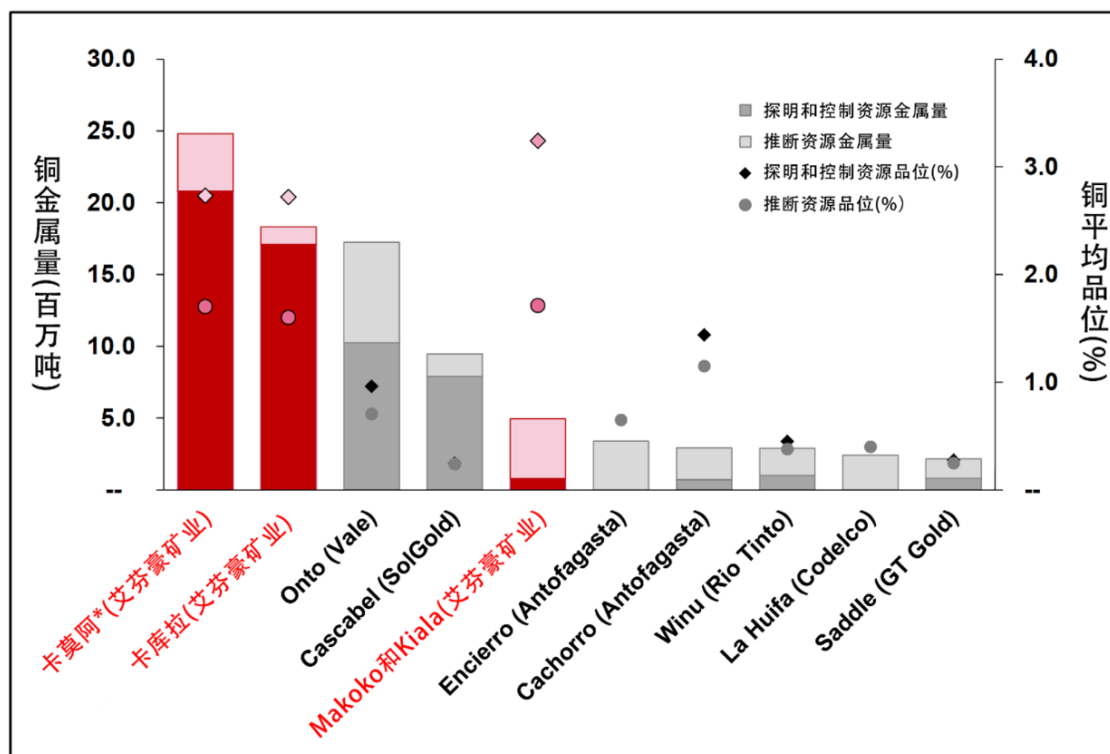
“精彩故事将继续上演，我们将完善这个全球重要铜矿带的控矿地质因素的认知，同步精心甄选更多有利的勘查区块。”

艾芬豪总裁玛娜·克洛特补充说：“我们创纪录地快速建成卡库拉矿山，但与卡库拉相比，**Makoko** 和 **Kiala** 还将受益于基础设施的重大优势。我们正全力以赴，开展英加二期水电站的 **5** 号涡轮机组的升级改造，以提高刚果(金)的水力发电能力，预计于 **2024** 年第四季度向国家电网提供环保水电，同时改进国家电网的输电能力。”

“洛比托铁路走廊与 **Makoko** 和 **Kiala** 矿床相距仅有数公里，当初由中国援建，如今得到美国、欧盟和七国集团国家的支持。洛比托铁路走廊将会大大缩短建材和设备进口以及铜产品出口的货运时间，有助于降低开发和运营成本，同时减少项目的碳排放。”

“我们热切期待与刚果(金)股东携手推进 **Makoko** 和 **Kiala** 的开发，并于今年在西部前沿探矿权的大型钻探计划取得更多勘查成就。”

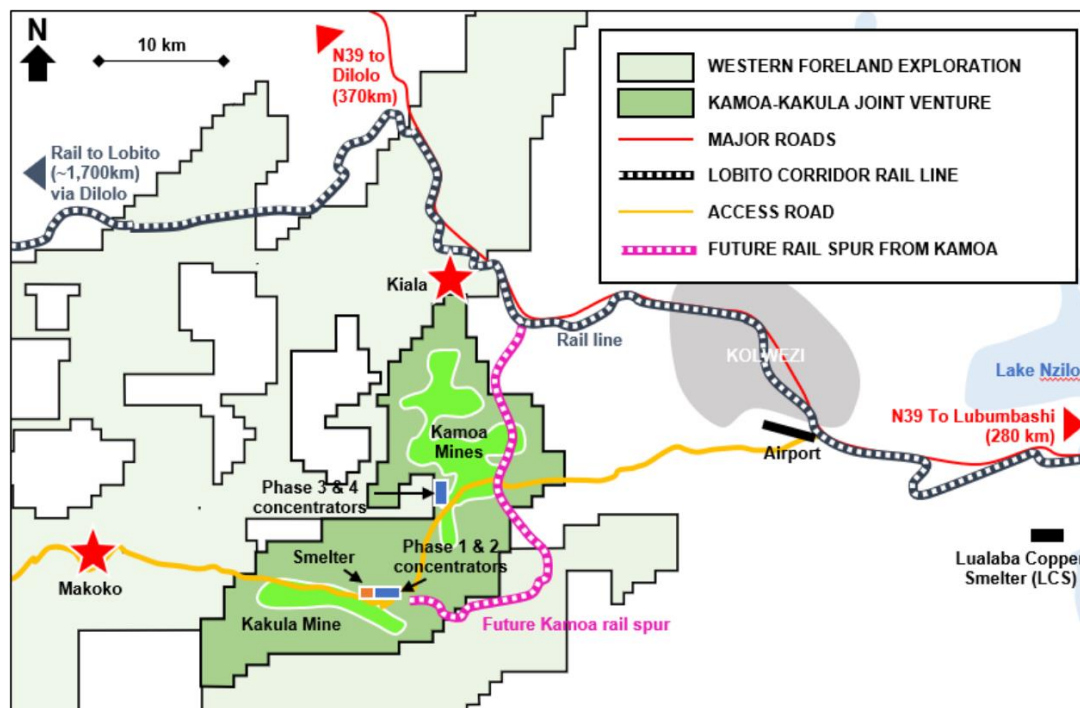
图 1：过去 10 年的主要铜矿发现及卡莫阿 (2008 年)。Makoko 和 Kiala 是继卡莫阿-卡库拉后全球第三大、品位最高的铜矿勘查区。



*艾芬豪于 2008 年发现的卡莫阿矿床，位于卡莫阿-卡库拉铜矿项目范围内，加入数据以供对比参考。

信息来源：公司文件、标准普尔全球市场情报，根据 2023 年 8 月 1 日的公开披露而作出。标准普尔未审核 Makoko 和 Kiala 的矿产资源 (边界品位铜=1.0%)。La Huifa (Codelco) 的矿产资源在公开披露中被称为地质资源，在图表中假定为推断资源。
注：图表为过去 10 年 (自 2013 年 1 月 1 日起) 按矿产资源的铜金属量的全球最大的铜矿发现排名。探明和控制资源包括储量，以 100% 基础报告。

图 2：西部前沿探矿权的 Makoko 和 Kiala 矿床分布。



Makoko 成为过去 10 年全球第四大铜矿发现

2018 年首次发现的 **Makoko** 矿化带，位于卡库拉矿床以西约 20 公里，沿卡库拉高品位铜矿化带走向延伸。与卡莫阿和卡库拉矿床相似，钻探工程在 **Makoko** 圈定了一个产状平缓的、层状铜矿床。**Makoko** 的主矿化带与一条南东走向的同生断裂构造有关，断层的富硫容矿层位靠近下伏的含水层。在 **Makoko** 走向 3,800 米长，700 米宽的范围内，这两个成矿因素相互叠加。另有一条与之近平行的向上倾斜的浅部矿化带沿走向大约延伸 11 公里，在这里上部容矿层位与其下伏的含水层接触。两个矿化带沿走向都是开放的。

艾芬豪矿业勘查团队在 **2023** 年西部前沿钻探采出的岩芯。**2023** 年第三季度共钻进采取了 **28,550** 米的金刚石岩芯。



2023 年第三季度，在西部前沿探矿权承包商的金刚石钻机增加至七台，另有一台艾芬豪自有的巡洋舰车载金刚石钻机。



Makoko 矿床最高品位的矿化位于地表以下 300 米至 600 米之间 (与图 5 的控制资源范围重叠)。**Makoko** 首次矿产资源估算按照南非约翰内斯堡 MSA 集团的指导, 并根据 2014 年 CIM 矿产资源和矿产储量定义标准而开展, 重点摘要如下:

- 控制资源矿石量共计 1,600 万吨, 铜品位 3.52% (边界品位铜=1%), 铜金属量 57.7 万吨。以较高的铜=1.5%边界品位估算, 控制资源矿石量为 1,600 万吨, 铜品位 3.55%, 铜金属量 57.7 万吨。
- 推断资源矿石量共计 2.43 亿吨, 铜品位 1.71% (边界品位铜=1%), 铜金属量 417 万吨。以较高的铜=1.5%边界品位估算, 推断资源矿石量为 1.54 亿吨, 铜品位 1.97%, 铜金属量 303 万吨。
- 边界品位铜=1%, 圈定的控制资源的平均垂直厚度为 5.2 米, 推断资源的平均厚度为 6.0 米。以较高的铜=1.5%边界品位估算, 控制资源的平均垂直厚度为 5.2 米, 推断资源的平均后的则为 6.6 米。

在广袤的 **Makoko** 勘查区内完成共 15.9 平方公里的钻探工作, 以圈定 **Makoko** 矿产资源范围。控制资源总面积 1.1 平方公里 (边界品位铜=1%), 推断资源总面积为 14.8 平方公里 (边界品位铜=1%)。矿产资源范围内矿化带的平均倾角为 14 度。

基于 148 个钻孔约 50,000 米的钻探结果开展资源估算。完成数据库以开展资源估算以来, 至今又完成额外 20 个钻孔, 共 2,800 米总进尺。

完成数据库以开展资源估算后, 已施工额外钻探工程, 以勘查近地表的矿化体, 并连接两个推断矿化带。图 3 及图 5 显示了这些钻探工程以及目前所得的结果。目前, 一台钻机在 **Makoko** 的西部延伸范围进行钻探。旱季一般在 11 月中下旬结束, 在剩余的旱季工作窗口, 将重点在更广泛的西部前沿勘查项目内的其它靶区进行勘查工作。

Makoko 的矿产资源估算由艾芬豪矿业按照 MSA 集团 Jeremy Witley 的指导开展。Witley 先生是矿产资源估算的合资格人, 符合 NI 43-101 对独立人士的界定。**Makoko** 矿产资源估算基准日为 2023 年 9 月 4 日。

表 1 和表 2 显示了 **Makoko** 的矿产资源估算以及不同边界品位的敏感性分析。

表 1 : Makoko 勘查区的控制和推断矿产资源估算 (边界品位铜=1.0%)

类别	矿石量 (百万吨)	面积 (平方公里)	铜品位 (%)	垂直厚度 (米)	铜金属量 (万吨)	铜金属量 (亿磅)
控制	16	1.1	3.52	5.2	57.7	13
推断	243	14.8	1.71	6.0	417.0	92

附注：

1. 艾芬豪高级勘查地质师 Tim Dunnett 是南非自然科学专业委员会 (SACNASP) 的专业自然科学家 (Pr. Sci. Nat)。在 Jeremy Witley 的监督下，Dunnett 先生对矿产资源作出估算。Witley 先生是矿产资源估算的合资格人 (Pr.Sci.Nat SACNASP, FGSSA)。估算基准日为 2023 年 9 月 4 日，钻探数据截至 2023 年 2 月 28 日。矿产资源根据 2014 年 CIM 矿产资源和矿产储量定义标准报告。矿产资源以 100%基础报告。艾芬豪间接持有 Makoko 采矿证的 80%权益以及 Lufupa 探矿权证的 100% 权益(见图 6)。
2. Makoko 矿产资源估算的工业指标为：边界品位为总铜 (以下简称“TCu”)= 1% ，最小垂直厚度 3 米。最终经济开采的合理预期根据以下假设确定。假设铜价为 4 美元/磅、采用地下机械化的进路充填法，以及将生产铜精矿并出售予卡库拉冶炼厂或进行冶炼代加工处理。假设平均选冶回收率为 87.5%。采矿成本假设为 38 美元/吨。选厂、尾矿处理及管理 and 行政成本假设为 15 美元/吨。冶炼厂、精炼和运输成本假设为 13.5 美元/吨矿石 (以边界品位计算)。假设权益金为 3.5%、出口税 1%及精矿税款 100 美元/吨 NSR 精矿。
3. 报告的矿产资源不包括上盘或下盘接触带的边界损失和贫化，未使用采矿回收率。
4. 推断矿产资源的钻孔间距约 400 米至 600 米，控制矿产资源钻孔间距 200 米。
5. 数值按照报告指引要求四舍五入，可能导致矿石量、品位和金属含量出现明显差异。

表 2 : Makoko 勘查区的控制和推断矿产资源估算 (敏感性分析)

类别	铜边界品位 (%)	矿石量 (百万吨)	面积 (平方公里)	铜品位 (%)	垂直厚度 (米)	铜金属量 (万吨)	铜金属量 (亿磅)
控制	3.0	11	0.7	4.04	5.5	46.0	10
	2.5	13	0.9	3.85	5.3	51.5	11
	2.0	16	1.1	3.63	5.2	56.1	12
	1.5	16	1.1	3.55	5.2	57.4	13
	1.0	16	1.1	3.52	5.2	57.7	13
推断	3.0	4	0.4	4.63	3.9	19.2	4
	2.5	15	0.8	3.17	6.6	46.9	10
	2.0	50	2.7	2.50	6.8	126.0	28
	1.5	154	8.5	1.97	6.6	303.0	67
	1.0	243	14.8	1.71	6.0	417.0	92

西部前沿 **Makoko** 勘查区的钻孔岩芯，含辉铜矿和斑铜矿硫化物矿物。2023 全年将有望突破 40,000 米的金刚石钻探。



Makoko 和 **Kiala** 矿床的金刚石钻探岩芯，与卡库拉的岩芯对比展示。



图 3 : Makoko 矿化带的总铜品位估算 (边界品位铜=1.0%)

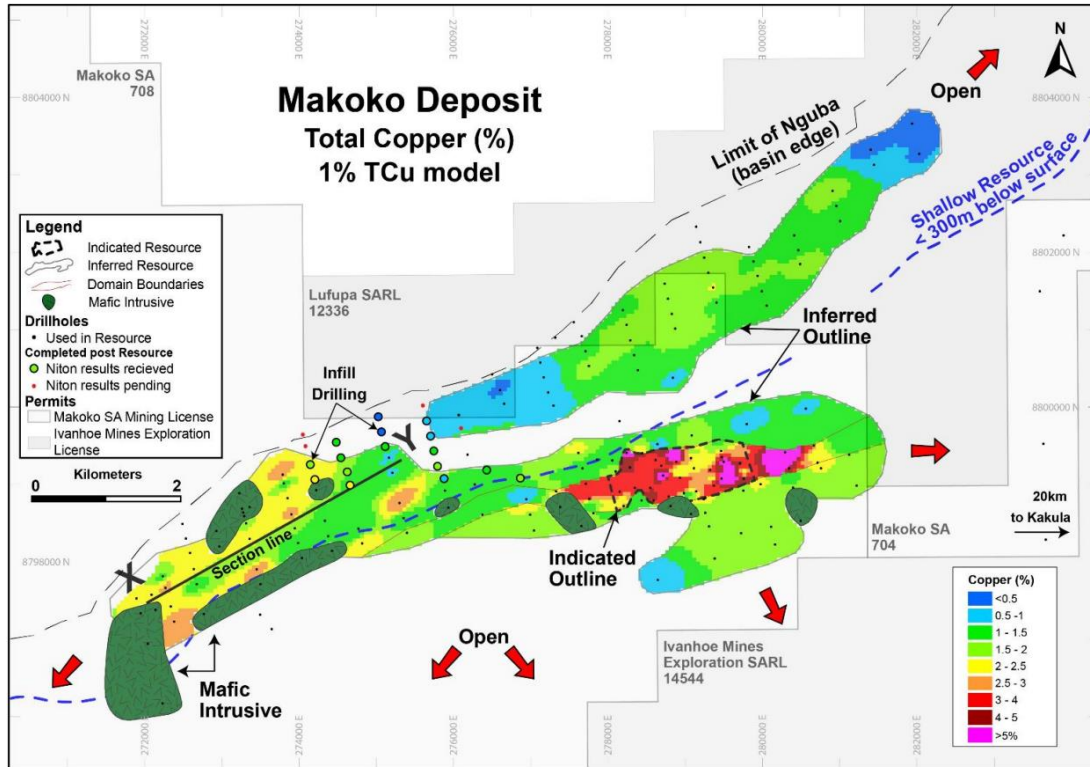


图 4 : Makoko 矿床南区走向长剖面

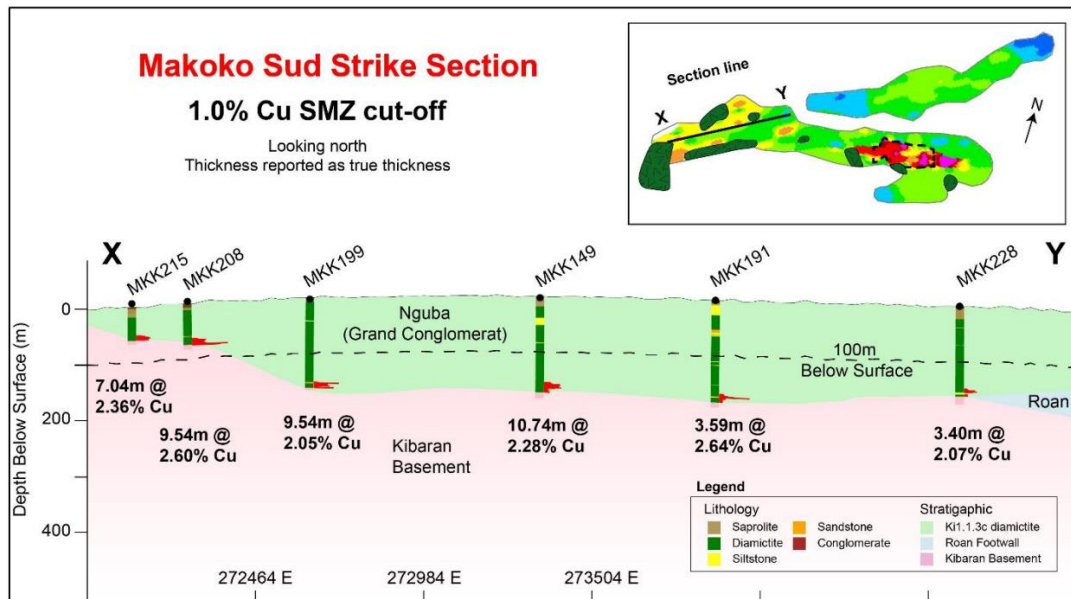


图 5 : Makoko 部分矿化带的真厚度估算 (边界品位铜=1.0%)

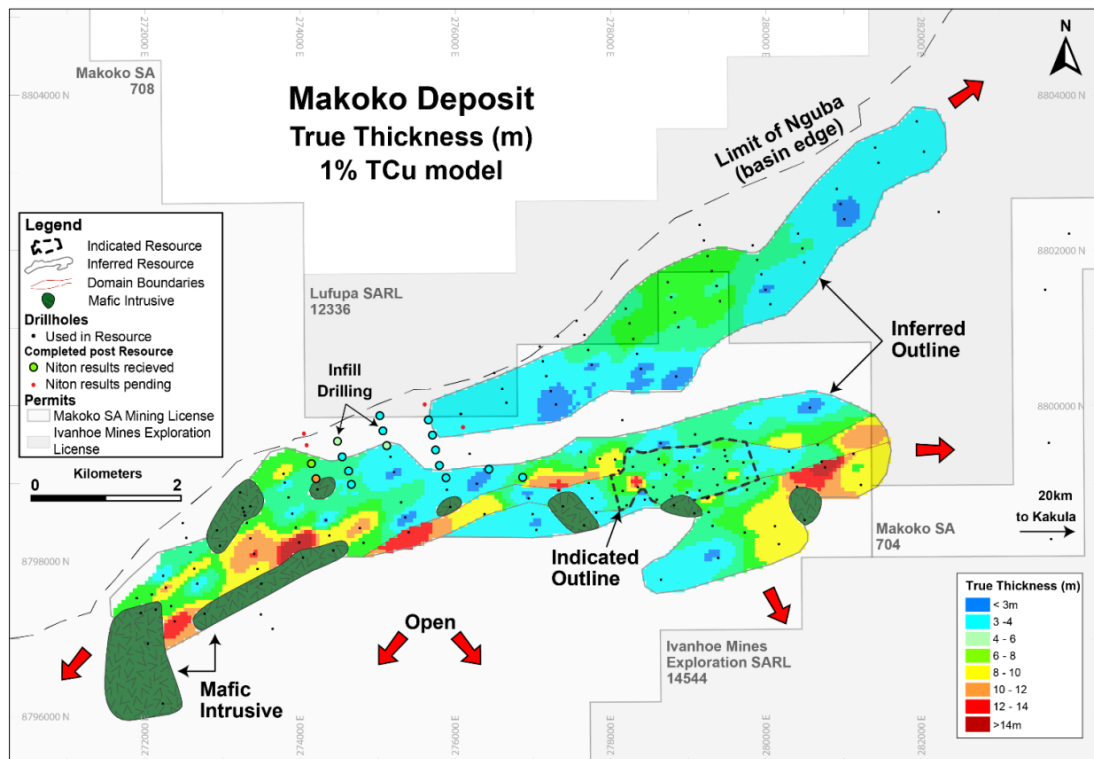
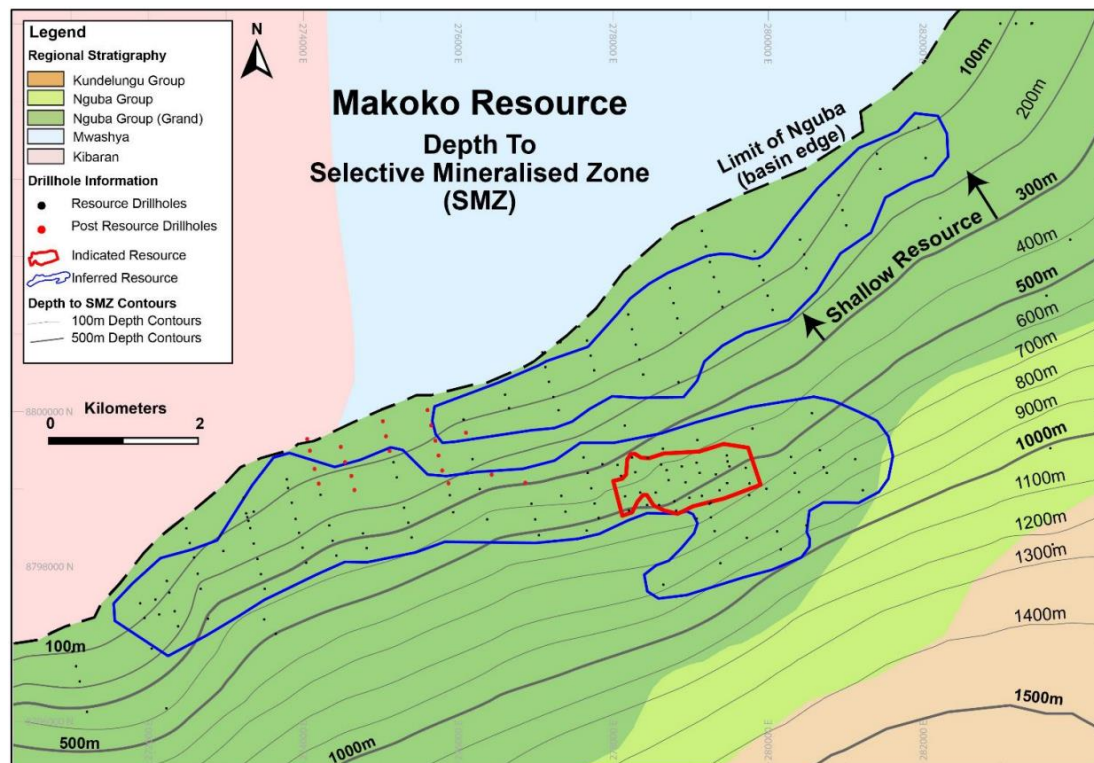


图 6 : Makoko 部分矿化带的埋藏深度 (边界品位铜=1.0%)



在 **Kiala** 高品位矿床的北部延伸范围以及当前矿产资源外围近地表的靶区继续进行钻探

2020年发现的 **Kiala** 矿化带，毗邻卡莫阿-卡库拉采矿权的北部边界，是卡莫阿-卡库拉沿一条北向走向的生长构造向北部的延伸，在这里富硫的粉砂层逐渐靠近并上覆在含水层之上。该超覆关系使得两个关键成矿因素相互接触，形成与生长断层平行的高品位矿化带。

Kiala 首次矿产资源估算按照南非约翰内斯堡 **MSA** 集团的指导，并根据 2014 年 **CIM** 矿产资源和矿产储量定义标准而开展，重点摘要如下：

- 控制资源矿石量 **800** 万吨，铜品位 **2.67%** (边界品位铜=**1.0%**)，铜金属量 **21.2** 万吨。以较高的铜=**1.5%**边界品位估算，控制资源矿石量 **500** 万吨，铜品位 **3.56%**，铜金属量 **17.1** 万吨。
- 由于地质特征和钻孔间距明确，**Kiala** 目前并没有划分推断资源。
- 控制资源范围部分矿化带的平均垂直厚度为 **3.5** 米 (边界品位铜=**1.0%**)。以较高的铜=**1.5%**边界品位估算，控制资源范围部分矿化带的平均垂直厚度为 **3.7** 米。

Kiala 矿产资源总面积为 **0.9** 平方公里。矿产资源范围内矿化带的平均倾角为 **9** 度。

共有 **35** 个钻孔、约 **13,000** 米的钻探结果参与资源估算。进行资源估算以来，至今又完成额外 **4** 个钻孔，共 **1,650** 米进尺。

在旱季野外工作的最佳时间窗口，虽然西部前沿勘查项目的大多数钻机都在其它前景可观的靶区进行钻探；但直至 **9** 月底，一台钻机一直在 **Kiala** 矿化的北部延伸以及当前矿产资源西部一个穹窿的边缘近地表靶区进行钻探。随着雨季即将来临，该台钻机已搬迁到 **Makoko** 范围进行钻探。

Kiala 的矿产资源估算由艾芬豪矿业按照 **MSA** 集团 **Jeremy Witley** 的指导开展。**Witley** 先生是矿产资源估算的合格人，符合 **NI 43-101** 对独立人士的界定。**Kiala** 矿产资源估算基准日是 **2023** 年 **9** 月 **4** 日。表 **3** 和表 **4** 显示了 **Kiala** 的矿产资源估算以及不同边界品位的敏感性分析。

表 3：Kiala 勘查区的控制矿产资源估算 (边界品位铜=1.0%)

类别	矿石量 (百万吨)	面积 (平方公里)	铜品位 (%)	垂直厚度 (米)	铜金属量 (万吨)	铜金属量 (十亿磅)
控制	8	0.9	2.67	3.5	21.2	0.5

附注：

1. 艾芬豪高级勘查地质师 Tim Dunnett 是南非自然科学专业委员会 (SACNASP) 的专业自然科学家 (Pr. Sci. Nat)。在 Jeremy Witley 的监督下，Dunnett 先生对矿产资源作出估算。Witley 先生是矿产资源估算报告的合资格人 (Pr.Sci.Nat SACNASP, FGSSA)。估算基准日是 2023 年 9 月 12 日，钻探数据截至 2023 年 9 月 8 日为止。矿产资源根据 2014 年 CIM 矿产资源和矿产储量定义标准报告。矿产资源以 100%基础报告。艾芬豪间接持有 Makoko 采矿证的 80%权益以及 Lufupa 探矿权证的 100% 权益(见图 7)。
2. 矿产资源估算的工业指标为：边界品位是总铜 (以下简称“TCu”) =1%，最小垂直厚度 3 米。最终经济开采的合理预期根据以下假设确定。假设铜价为 4 美元/磅、采用地下机械化的进路充填法，以及将生产铜精矿并出售予卡库拉冶炼厂或进行加工处理。假设平均选冶回收率为 87.5%。采矿成本假设为 38 美元/吨。选厂、尾矿处理及管理 and 行政成本假设为 15 美元/吨。冶炼厂、精炼和运输成本假设为 13.5 美元/吨矿石 (以边界品位计算)。假设权益金为 3.5%、出口税 1%及精矿税款 100 美元/吨 NSR 精矿。
3. 矿产资源报告不包括上盘或下盘接触带的边界损失和贫化容差，未使用采矿回收率。
4. 控制矿产资源的钻孔间距约 200 米。
5. 数值按照报告指引要求四舍五入，可能导致矿石量、品位和金属含量出现明显差异。

表 4：Kiala 勘查区的控制矿产资源估算 (敏感性分析)

类别	铜边界品位 (%)	矿石量 (百万吨)	面积 (平方公里)	铜品位 (%)	垂直厚 度(米)	铜金属量 (万吨)	铜金属量 (十亿磅)
	3.0	2	0.2	6.07	4.4	11.3	0.3
	2.5	2	0.2	5.47	4.2	12.4	0.3
控制	2.0	3	0.3	4.71	4.0	14.0	0.3
	1.5	5	0.5	3.56	3.7	17.1	0.4
	1.0	8	0.9	2.67	3.5	21.2	0.5

高级勘查地质师 Theodore Mukanda Manjolomba (左)和 Kennedy Mukendi Lukengu (右) 检查 2023 年的钻孔岩芯。



勘查团队成员在艾芬豪自有的巡洋舰车载金刚石钻机前。



图 7 : Kiala 部分矿化带的总铜品位估算 (边界品位铜=1.0%)

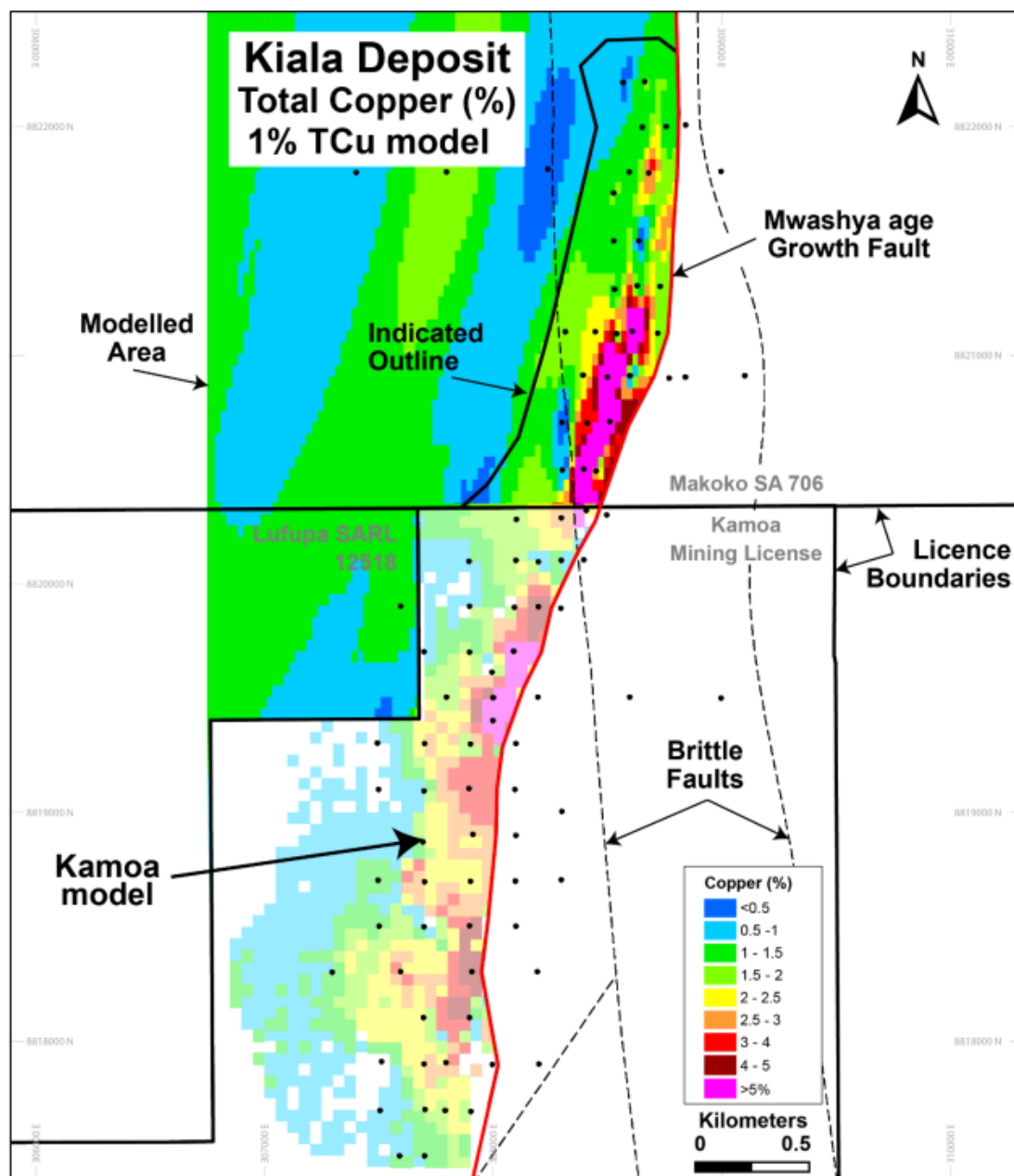


图 8 : Kiala 部分矿化带的真厚度估算 (边界品位铜=1.0%)

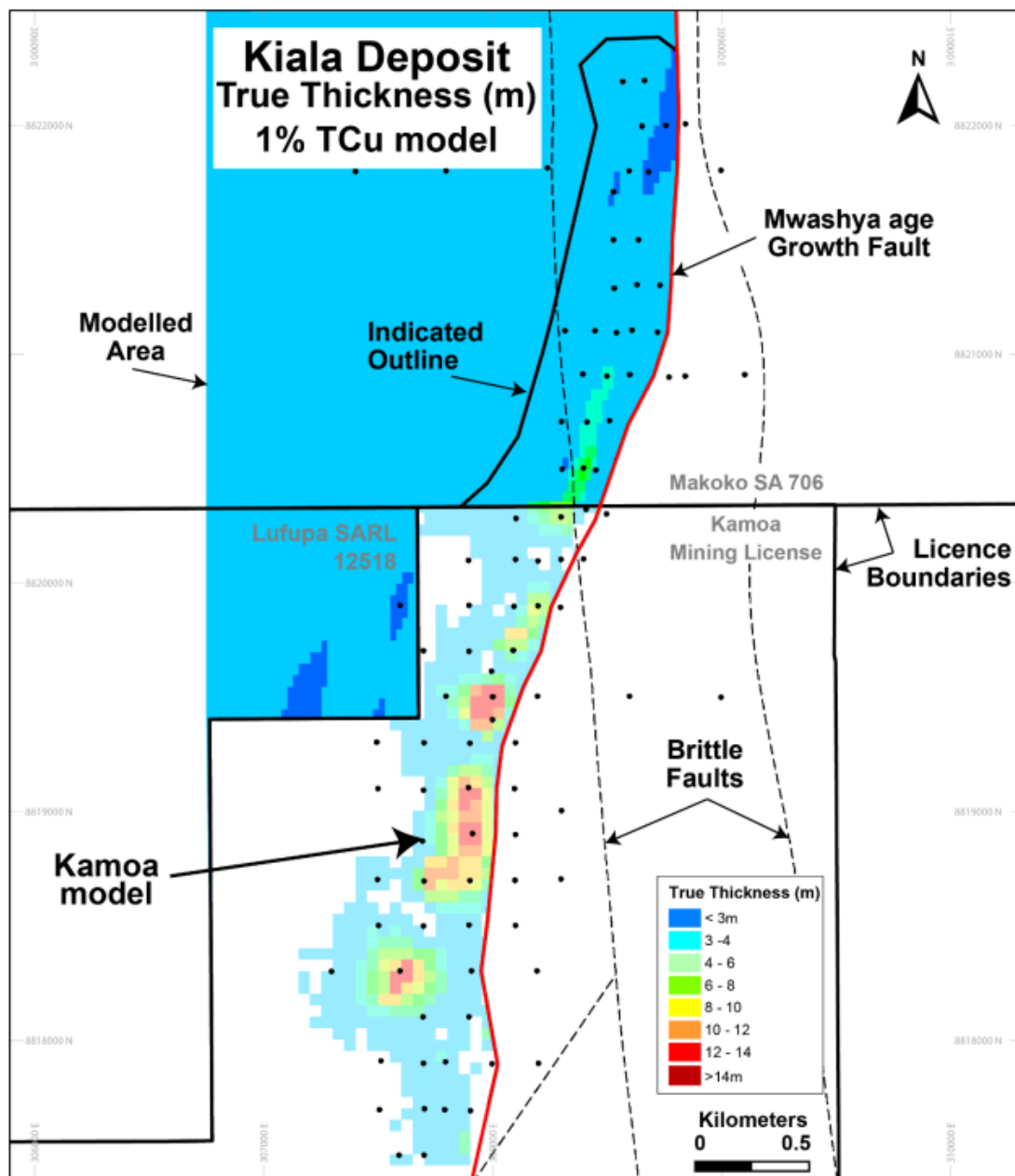
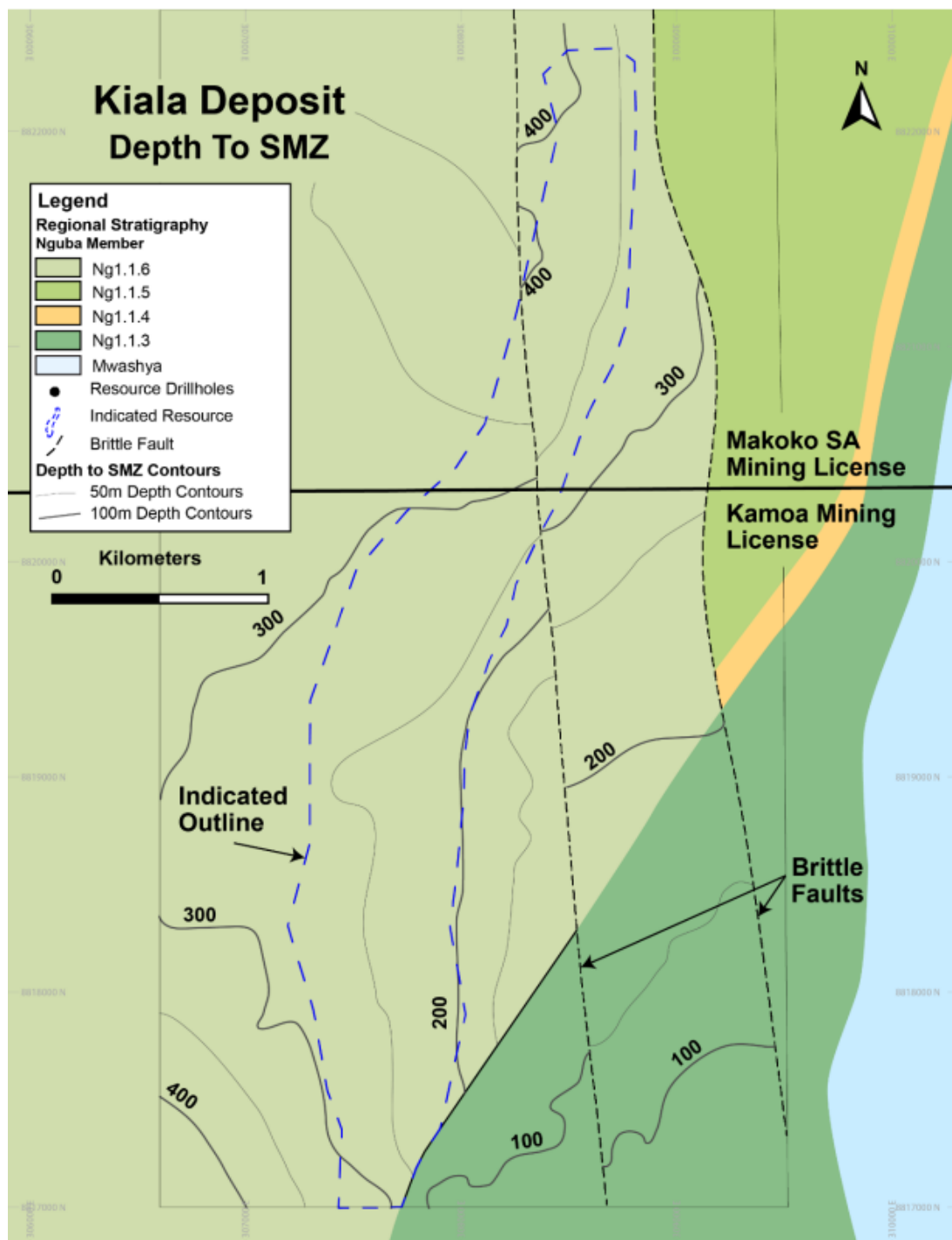


图 9 : Kiala 部分矿化带矿化埋藏深度 (边界品位铜=1.0%)



Kiala 矿床是卡莫阿远北矿床的延伸，形成矿化的地质特征一致

Kiala 矿床是卡莫阿-卡库拉铜矿卡莫阿远北矿床的延伸部分，拥有相同的矿化地质特征。卡莫阿远北的矿产资源估算 (卡莫阿-卡库拉铜矿的卡莫阿矿产资源估算的其中一部分) 已在卡莫阿-卡库拉最新技术报告中单独报告 (见下表 5)。

表 5：卡莫阿远北的控制和推断矿产资源估算 (敏感性分析)

类别	铜边界品位 (%)	矿石量 (百万吨)	面积 (平方公里)	铜品位 (%)	垂直厚度 (米)	铜金属量 (万吨)	铜金属量 (十亿磅)
控制	3.0	5	0.5	4.49	4	22.2	0.5
	2.5	7	0.7	3.92	4.2	28.7	0.6
	2.0	11	0.9	3.39	4.5	36.5	0.8
	1.5	15	1.1	2.97	4.9	43.2	1.0
	1.0	18	1.4	2.65	4.7	47.3	1.0
推断	1.5	0.2	0.04	1.97	2.7	0.5	0.0
	1.0	2	0.2	1.32	2.9	2.1	0.0

上表摘自卡莫阿-卡库拉 2023 年综合开发方案的表 14.11 (2023 年 3 月发表的技术报告)。

1. 艾芬豪矿产资源副总裁乔治·吉尔克里斯特 (George Gilchrist) 是南非地质协会的高级会员，以及自然科学专业委员会 (SACNASP) 的专业自然科学家 (Pr. Sci. Nat)。在 Jeremy Witley 的指导下，吉尔克里斯特先生对矿产资源作出估算。Witley 先生是 MSA 的员工以及矿产资源估算报告的合格人 (Pr.Sci.Nat SACNASP, FGSSA)。估算报告基准日为 2020 年 1 月 30 日，钻孔数据截至 2020 年 1 月 20 日为止。卡莫阿的矿石原料未被加工，且未有开采消耗。矿产资源根据 2014 年 CIM 矿产资源和矿产储量定义标准报告。矿产资源以 100% 基础报告。艾芬豪间接持有卡莫阿-卡库拉铜矿项目的 39.6% 权益。报告的矿产资源包括矿产储量。矿产资源不是矿产储量，不具有论证的经济潜力。
2. 矿产资源估算的工业指标是：边界品位为总铜 (以下简称“TCu”) = 1% TCu，最小垂直厚度 3 米。最终经济开采的合理预期根据以下假设确定。假设铜价为 4 美元/磅、采用地下机械化的进路充填法，以及将生产粗铜及铜精矿并作销售。假设平均选冶回收率为 87.5%。采矿成本假设为 38 美元/吨。选厂、尾矿处理及管理 and 行政成本假设为 15 美元/吨。冶炼厂、精炼和运输成本假设为 13.5 美元/吨矿石 (以边界品位计算)。假设权益金为 3.5%、出口税 1% 及精矿税款 100 美元/吨精矿。
3. 矿产资源报告不包括上盘或下盘接触带的边界损失和贫化，未使用采矿回收率。
4. 控制矿产资源的矿化深度在地表以下 10 米至 1,320 米深处、推断矿产资源的矿化深度在地表以下 20 米至 1,560 米深处。
5. 推断矿产资源的钻孔间距约 800 米、控制矿产资源的钻孔间距约 400 米。
6. 数值按照报告指引要求四舍五入，可能导致矿石量、品位和金属含量出现明显差异。

矿产资源估算

Makoko 和 Kiala 的资源模型使用相同的方法构建。以铜=1.0%的边界品位和 3 米的最小厚度来圈定品位壳。在此见矿段中使用单一样品组合来确定平均品位、真厚度、密度、

金属累数 (真厚度 x 总铜品位)和金属累数×密度，并以三次幂距离反比法来开展二维插值，插值完成后反算出总铜品位。然后将二维模型叠加在矿化带的高程数值之上。以铜=1.0%的边界品位构建和约束块模型，据此来统计报告吨位和品位敏感性分析，以及更高边界品位的相关结果。

Makoko 和 **Kiala** 控制矿产资源的钻孔间距约 200 米，推断矿产资源的钻孔间距约 400 米至 600 米之间。

Makoko 勘查区沿东西走向仍然是开放的，具有探获更多铜矿资源的潜力。高品位铜矿化体位于一条约 700 米宽、超过 4 公里长的走廊上。**Kiala** 勘查区沿北向走向仍然是开放的，很有可能在当前矿产资源范围的东部和西部发现平行的矿化带。

在 **Makoko** 也完成了额外钻探，以扩大和连接 **Makoko** 两个独立的推断资源区块。这些钻孔的最终化验分析仍在进行中。初步 **Niton** 快速检测结果表明，品位与估算的品位相符。

由于 **Makoko** 和 **Kiala** 与卡莫阿和卡库拉矿床的地质特征相似，预计用于确定卡莫阿和卡库拉矿床边界品位的假设与 **Makoko** 或 **Kiala** 的不会存在重大差异，因此将使用相同的参数。

Makoko 和 **Kiala** 勘查区获得为期 25 年的采矿权

项目控股公司 **Makoko S.A.** 最近获得四个采矿许可证 (许可证编号 704、706、708 和 714)，为期 25 年，覆盖 **Makoko** 和 **Kiala** 矿床大部分位置。采矿证的有效期至 2048 年 4 月 16 日，艾芬豪矿业拥有 80%权益。根据刚果(金)矿业法，刚果(金)政府与一家刚果(金)合作伙伴目前各自持有采矿证的 10%权益。在周边范围、矿产资源较少的 **Lufupa** 勘查许可证目前由艾芬豪 100%拥有。然而，根据刚果(金)矿业法，艾芬豪矿业在获得采矿证后，仅将持有 80%权益。表 6 和表 7 分别列出 **Makoko** 和 **Kiala** 各个许可证范围的资源估算细目。

表 6 : **Makoko** 按许可证划分的矿产资源估算 (以 1.0%边界品位计算)

类别	许可证	矿石量 (百万吨)	面积 (平方公里)	铜品位 (%)	垂直厚度 (米)	铜金属量 (万吨)	铜金属量 (十亿磅)
控制	Makoko SA	16	1.1	3.52	5.2	57.7	1.3
	Lufupa	-	-	-	-	-	-
推断	Makoko SA	207	11.9	1.75	6.3	362.0	8.0
	Lufupa	37	2.9	1.50	4.8	55.1	1.2

表 7：Kiala 按许可证划分的矿产资源估算 (以 1.0%边界品位计算)

类别	许可证	矿石量 (百万吨)	面积 (平方公里)	铜品位 (%)	垂直厚度 (米)	铜金属量 (万吨)	铜金属量 (十亿磅)
控制	Makoko SA	7.4	0.78	2.79	3.83	20.5	0.45
	Lufupa	0.6	0.07	1.23	3.05	0.7	0.02

继卡莫阿和卡库拉勘查区后，艾芬豪继续在西部前沿的 **Makoko** 和 **Kiala** 成功进行区域勘查活动

艾芬豪在卡莫阿矿区圈定的探明和控制资源金属量共约 **3,870** 万吨铜，推断资源金属量约有 **940** 万吨铜 (边界品位铜=1.0%)，包括卡莫阿-卡库拉的矿产资源估算 (表 8) 以及本新闻稿所述的 **Makoko** 和 **Kiala** 矿产资源估算。

表 8：卡莫阿-卡库拉的矿产资源估算 (边界品位铜=1.0%)

矿床	类别	矿石量 (百万吨)	面积 (平方公里)	铜品位 (%)	铜金属量 (万吨)	铜金属量 (十亿磅)
卡莫阿	探明	-	-	-	-	-
	控制	760	55.2	2.73	2,080	45.8
	推断	235	21.8	1.70	401	8.8
卡库拉	探明	90	2.2	3.13	281	6.2
	控制	540	21.7	2.65	1,430	31.6
	推断	75	5.5	1.60	120	2.6
卡莫阿- 卡库拉	探明	90	2.2	3.13	281	6.2
	控制	1,300	76.9	2.70	3,510	77.4
	推断	310	27.3	1.68	521	11.5

上表摘自卡莫阿-卡库拉 2023 年综合发展方案的表 1.2 (2023 年 3 月发表的技术报告)。

1. 艾芬豪矿产资源副总裁乔治·吉尔克里斯特是南非地质协会的高级会员，以及自然科学专业委员会 (SACNASP) 的专业自然科学家 (Pr. Sci. Nat)。在 Jeremy Witley 的指导下，吉尔克里斯特先生对矿产资源作出估算。Witley 先生是矿产资源估算报告的合格人 (Pr.Sci.Nat SACNASP, FGSSA)。卡莫阿估算的钻孔数据截至 2020 年 1 月 20 日为

止，卡库拉估算的钻孔数据截至 2022 年 7 月 20 日为止，化验分析结果更新至 2022 年 12 月 13 日。2022 年 12 月 31 日，矿产资源按照年产量进行了消耗处理；矿产资源估算基准日为 2022 年 12 月 31 日。矿产资源根据 2014 年 CIM 矿产资源和矿产储量定义标准报告。矿产资源以 100%基础报告。艾芬豪间接持有项目的 39.6%权益。矿产资源的报告已包括矿产储量在内。矿产资源不是矿产储量，不具有论证的经济潜力。

2. 卡莫阿矿产资源估算的工业指标为：边界品位为总铜 (以下简称“TCu”) =1%，最小垂直厚度 3 米。最终经济开采的合理预期根据以下假设确定。假设铜价为 4 美元/磅、采用地下机械化的进路充填法，以及将生产粗铜及铜精矿并予以销售。假设平均选冶回收率为 87.5%。采矿成本假设为 38 美元/吨。选厂、尾矿处理及管理 and 行政成本假设为 15 美元/吨。冶炼厂、精炼和运输成本假设为 13.5 美元/吨矿石 (以边界品位计算)。假设权益金为 3.5%、出口税 1%及精矿税款 100 美元/吨 NSR 精矿。
3. 卡库拉矿产资源估算的工业指标为：边界品位为总铜 (以下简称“TCu”) =1%，最小垂直厚度 3 米。最终经济开采的合理预期根据以下假设确定。假设铜价为 4 美元/磅、采用地下机械化的进路充填法，以及将生产粗铜及铜精矿并作销售。假设平均选冶回收率为 85.5%。采矿成本假设为 38 美元/吨。选厂、尾矿处理及管理 and 行政成本假设为 15 美元/吨。冶炼厂、精炼和运输成本假设为 9.5 美元/吨矿石 (以边界品位计算)。假设权益金为 3.5%、出口税 1%及精矿税款 100 美元/吨 NSR 精矿。
4. 矿产资源报告不包括上盘或下盘接触带的边界损失和贫化，未使用采矿回收率。
5. 矿石量和铜金属量以公制单位报告，铜金属量磅数以英制单位报告，品位则以百分比报告。
6. 推断矿产资源的钻孔间距约 800 米、控制矿产资源的钻孔间距约 400 米，探明矿产资源的钻孔或井下采样工程间距约 100 米。
7. 数值按照报告指引要求四舍五入，可能导致矿石量、品位和金属含量出现明显差异。

艾芬豪预计在年底前公布西部前沿区域性勘查活动的最新进展

艾芬豪的刚果(金)勘查团队在西部前沿探矿权内，重点勘查卡莫阿-卡库拉类型的铜矿化。之前在中非铜矿带取得重大发现和勘查经验的原班地质团队，在西部前沿探矿权内，采用相同的勘查模型；该模型成功指导了卡库拉、卡库拉西区和卡莫阿北区富矿带的发现。

艾芬豪于第三季度末公布将加强在西部前沿探矿权的勘查工作。2023 年至今已完成大量钻探工程，共钻进 37,500 米，其中包括多个新靶区。艾芬豪已在 2023 年的剩余勘查预算之上追加 200 万美元，以推进新靶区的勘查工作。第三季度期间，承包商的金刚石钻机增加至七台，另有一台艾芬豪自有的巡洋舰车载金刚石钻机。

艾芬豪预计在年底前公布西部前沿区域勘查活动的最新进展。

合资格人

MSA 集团的 Jeremy Witley 是 Makoko 和 Kiala 矿产资源估算报告的独立合资格人 (以下简称“合资格人”)。

本新闻稿中关于西部前沿勘查项目的其它科学或技术性披露已经由乔治·吉尔克里斯特审查和批准，他凭借其教育、经验和专业协会会籍被认为是 NI 43-101 条款下的合资格人。吉尔克里斯特先生是芬豪矿业资源部副总裁，因此他并不符合 NI 43-101 对独立人士的界定。吉尔克里斯特先生已核实本新闻稿所披露与当前矿产资源估算无关的技术数据。

艾芬豪矿业对西部前沿勘查项目分析保持一项全面的监管链条，并制定质量保证和控制方案。锯成一半的岩芯在现场的制备实验室加工后，制备的样品经由安全的快递公司送往位于澳大利亚的 **Bureau Veritas Minerals** (以下简称“**BVM**”) 实验室，该实验室是获得 **ISO17025** 认可的机构。铜分析由 **BVM** 采用混合酸消解方法后，再运用初始循环压力完成。行业标准认证的参考物质和空白分析信息已于送往 **BVM** 前加入样品流。

本新闻稿中关于卡莫阿-卡库拉铜矿项目的科学或技术性披露已经由史蒂夫·阿莫斯 (**Steve Amos**) 审查和批准，他凭借其教育、经验和专业协会会员籍被认为是 **NI 43-101** 标准下的合资格人。由于阿莫斯先生是艾芬豪矿业的项目执行副总裁，因此他并不符合 **NI 43-101** 对独立人士的界定。阿莫斯先生已核实本新闻稿所披露的上述相关技术数据。

艾芬豪已经为卡莫阿-卡库拉铜矿项目编制了一份符合 **NI 43-101** 标准的独立技术报告，报告可在艾芬豪网站以及 **SEDAR+**网站上的艾芬豪页面获得，网址为 www.sedarplus.ca：

- 2023年3月6日发布的卡莫阿-卡库拉 2023 综合开发方案技术报告，由 **OreWin Pty Ltd.**、中国瑞林工程技术有限公司、**DRA Global**、**Epoch Resources**、**Golder Associates Africa**、**Metso Outotec Oyj**、**Paterson and Cooke**、**SRK Consulting Ltd.** 及 **The MSA Group** 编制。

技术报告包括本新闻稿中引用卡莫阿-卡库拉铜矿项目的矿产资源估算的生效日期、假设、参数和方法等信息，以及本新闻稿中关于卡莫阿-卡库拉铜矿项目的科学和技术性披露的数据验证、勘查程序和其他事项的信息。技术报告并不包括本新闻稿中披露关于西部前沿勘查项目的矿产资源信息。

数据验证

Witley 先生已经审核样品的监管链、质量保证和控制程序，以及艾芬豪使用的分析实验室资格。合资格人认为，程序与质量保证和控制均可以接受以支持矿产资源估算报告。同时，**Witley** 先生已审核分析数据库、岩芯纪录和地质诠释，并无发现因审查而导致数据出现重大问题。

合资格人认为，从 **Makoko** 和 **Kiala** 勘查区收集的地质和分析数据所进行的数据验证计划，足以支持地质诠释和分析及数据库质量，而收集的数据可以支持矿产资源估算报告。

关于艾芬豪矿业

艾芬豪矿业是一家加拿大的矿业公司，正在推进旗下位于南部非洲的三大主要项目：位于刚果(金)的卡莫阿-卡库拉铜矿项目的扩建工程、位于南非的普拉特瑞夫 (**Platreef**) 顶级钼-镍-铂-铑-铜-金矿的开拓工程；以及同样位于刚果(金)、久负盛名的基普什 (**Kipushi**) 超高品位锌-铜-锗-银矿的重建工程。

同时，艾芬豪矿业正在刚果(金)境内、毗邻卡莫阿-卡库拉铜矿项目的西部前沿探矿权内寻找新的铜矿资源。西部前沿探矿权占地 2,400 平方公里，由艾芬豪矿业持有 80-100% 权益。

联系方式

投资者

温哥华：马修·基维尔 (Matthew Keevil)，电话：+1.604.558.1034

伦敦：托米·霍顿 (Tommy Horton)，电话：+44 7866 913 207

媒体

坦尼娅·托德 (Tanya Todd)，电话：+1.604.331.9834

前瞻性信息

本新闻稿载有的某些陈述可能构成适用证券法所订议的"前瞻性陈述"或"前瞻性信息"。这些陈述及信息涉及已知和未知的风险、不确定性和其他因素，可能导致本公司的实际业绩、表现或成就、其项目或行业的业绩，与前瞻性陈述或信息所表达或暗示的任何未来业绩、表现或成就产生重大差异。这些陈述可通过文中使用"可能"、"将会"、"会"、"将要"、"打算"、"预期"、"相信"、"计划"、"预计"、"估计"、"安排"、"预测"、"预言"及其他类似用语，或者声明"可能"、"会"、"将会"、"可能会"或"将要"采取、发生或实现某些行动、事件或结果进行识别。

该等陈述包括但不限于下列事项的时间点和结果：(i) 关于年底前公布西部前沿新靶区勘查活动最新进展的陈述；(ii) 关于卡莫阿-卡库拉 III 期扩建的英加二期 5 号涡轮机组的升级改造预计于明年完工，将会改善刚果(金)电网传输能力的陈述；以及(iii) 关于洛比托铁路走廊将会大大缩短进口建材和设备及出口铜产品的货运时间，有助于降低开发和运营成本，同时减少公司碳排放的陈述。

本新闻稿还载有矿产资源估算的参考信息。矿产资源估算未能确定，并涉及对许多有关因素的主观判断。矿产资源不是矿产储量，不具有论证的经济潜力。任何该等估算的准确性是可用数据的数量和质量函数，并根据工程和地质诠释的假设和判断而作出(包括公司项目的未来产量估算、预期将开采的矿石量和品位，以及估计将实现的回收率)，可能被证明是不可靠，在一定程度上取决于钻探结果和统计推论的分析，而最终可能证明是不准确的。矿产资源估算可能需要根据下列因素作出重新估算：(i) 铜、镍、锌、铂族元素、黄金或其他矿产价格的波动；(ii) 钻探结果；(iii) 选冶试验和其他研究的结果；(iv) 建议采矿作业，包括贫化；(v) 在任何估算日期后作出的采矿计划评价；(vi) 未能取得所需准许、批准和许可证的可能性；以及(vii) 法律或法规的修订。

前瞻性陈述及信息涉及重大风险和不确定性，故不应被视为对未来表现或业绩的保证，并且不能准确地指示能否达到该等业绩。许多因素可能导致实际业绩与前瞻性陈述或信息所讨论的业绩有重大差异，包括但不限于公司截至 2023 年 9 月 30 日止三个月及九个月的《管理层讨论与分析》和当前年度信息表中“风险因素”部分以及本新闻稿其他部分所指的的因素，以及有关部门实施的法律、法规或规章或其不可预见的变化；与公司签订合约的各方没有根据协议履行合约；社会或劳资纠纷；商品价格的变动；以及勘查计划或研究未能达到预期结果或未能产生足以证明和支持继续勘查、研究、开发或运营的结果。

虽然本新闻稿载有的前瞻性陈述是基于公司管理层认为合理的假设而作出，但公司不能向投资者保证实际业绩会与前瞻性陈述的预期一致。这些前瞻性陈述仅是截至本新闻稿发布当日作出，而且受本警示声明明确限制。根据相应的证券法，公司并无义务更新或修改任何前瞻性陈述以反映本新闻稿发布当日后所发生的事件或情况。

基于公司截至 2023 年 9 月 30 日止三个月及九个月的《管理层讨论与分析》和当前年度信息表中“风险因素”所指的因素，公司的实际业绩可能与这些前瞻性陈述所预计的业绩产生重大差异。