

2020 年 6 月 3 日

**卡库拉铜矿目前已完成了超过 15.4 公里的地下开拓工程
超过既定规划约 4.7 公里**

5 月份掘进 1,868 米，创下连续五个月的月度开发记录

卡库拉一期第一序列年处理量 380 万吨选矿厂的球磨机和其他主要设备的制造即将完工，并已陆续送往矿场

约有 100 辆卡车正运送卡库拉选矿厂的设备到矿场

位于卡库拉目前处于重点开发的采矿区域的铜品位超过了 8%

刚果民主共和国科卢韦齐 — 艾芬豪矿业 (TSX: IVN; OTCQX:IVPAF) 联席主席罗伯特·弗里兰德 (Robert Friedland) 与孙玉峰 (Miles Sun) 今天宣布，卡库拉铜矿的地下开发持续快速推进，目前已经完成了 15.4 公里的地下开拓工程，超过既定目标 4.7 公里。采矿团队 5 月份共掘进 1,868 米，创下连续五个月的月度开发记录，比月度计划领先 535 米。

卡库拉矿目前正在平均铜品位约 8% 的矿段实施主要的开采工程，并将这些矿石运到专门的高品位地表堆场，现矿堆已储备矿石量约 51,000 吨，铜品位约为 5.86%。毗邻的一个中品位堆场储有约 306,000 吨的矿石，铜品位约为 3.06%。在接下来的几个月，卡库拉的地下采矿将集中在铜品位超过 5% 的矿段，预计高品位堆场将得到大量扩充。

弗里兰德先生和孙先生还指出，中国、南非和欧洲的制造商目前正在全速生产卡库拉初始选厂所需的结构钢和主要设备，该选厂的年处理量为 380 万吨。中信重工在中国洛阳的工厂正在铸造选厂最大型的设备—球磨机，并即将完工，主要组件已在运送途中。

目前，约有 100 辆卡车正从南非德班港口运送选厂设备到卡库拉矿山。两台球磨机（一台直径 9.75 米/32 英尺的球磨机负责初次研磨，另一台直径 6.1 米/20 英尺的球磨机负责二次研磨）将以串连方式进行安装，以实现 80% 的入选矿石达到 53 微米粒度的研磨，设备将分三批运送到卡莫阿-卡库拉矿区。第一批已从德班港发往卡莫阿-卡库拉矿的途中、第二批正在货船上，预计于 6 月 18 日抵达德班港，而第三批则定于 6 月 18 日从中国上海的港口始运。

卡库拉矿山的鸟瞰图，显示投产前的堆矿量和品位。图片中央位置是主要斜坡道，右上角是选矿厂的位置。



卡库拉矿山的地下开采进展非常理想

卡库拉矿山是卡莫阿-卡库拉 400 平方公里开采许可范围内的首个投产矿床，地下开采工程进展持续高效推进并超预期。矿山的一号和二号运输通道正朝着矿体的南部开发，施工进展顺利。两条通道是相互连接的平行通道，将通往矿石区。

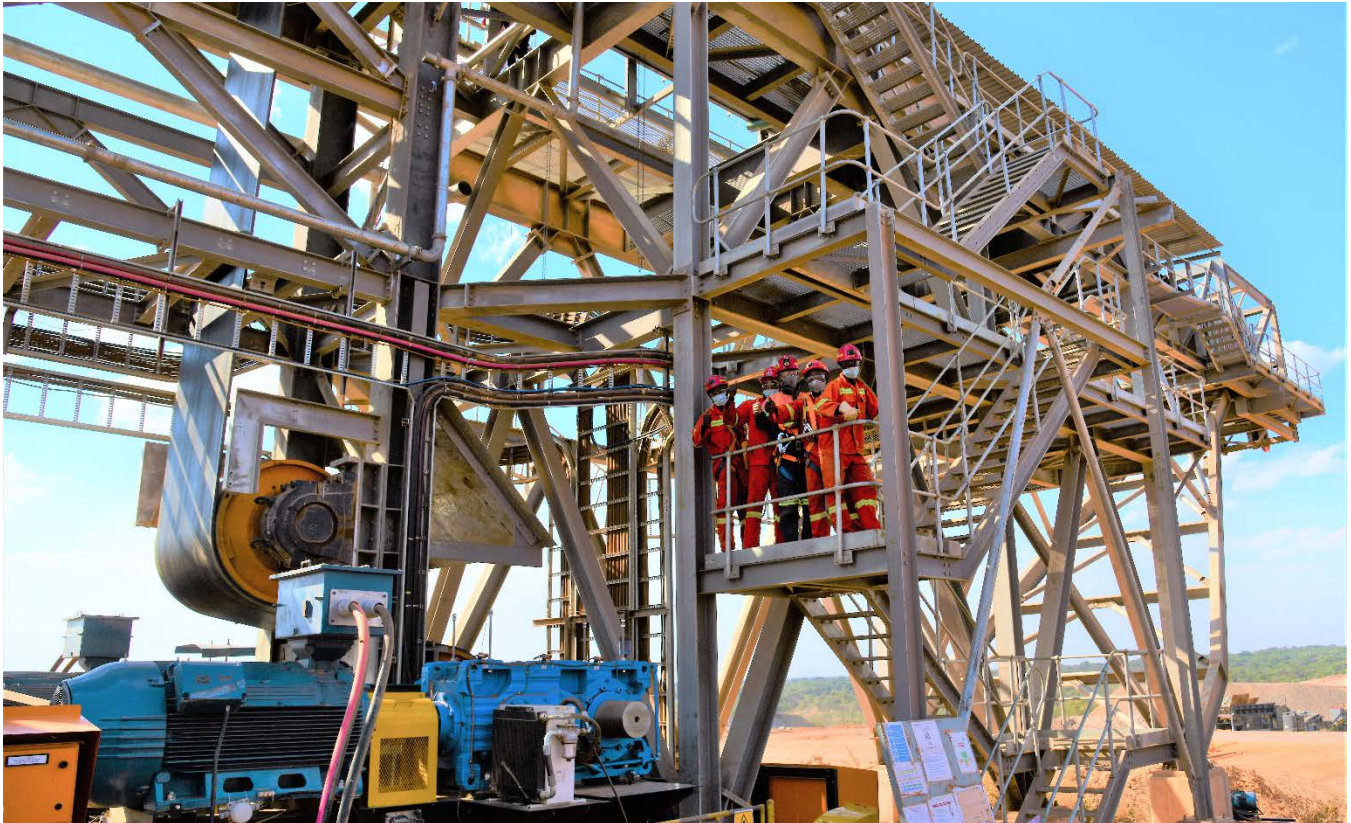
同时，东部外围通道和房柱式开采范围的工程也进展理想。南部矿坑口的工程已经到达南部的一号和二号运输通道，采矿团队正努力将这两条通道和矿体北部的一号和二号运输通道连接。连接南北运输通道前，需要进行约 1,000 米的开发工程，预计将于 2020 年 9 月施工。

由刚果金本土青年矿工组成的第二批团队于 3 月份加入卡库拉采矿团队，使地下采矿团队人数增加至 9 名。明年，项目将继续增加人手，以进一步加快开发速度。

位于卡库拉矿山以北约 10 公里，卡莫阿矿床范围内的 Kansoko 矿山也在进行地下采矿工程。Kansoko 已作好开发的准备，现在新一批的刚果青年矿工正在该矿进行培训。

卡库拉的输送系统已安装主输送带和防蚀输送带，将矿石从地下输送到地表。输送系统计划在未来两周内进行初步调试，7月中旬进行整个系统(包括制火系统和所有安全组件)的最终调试。

图为刚果卡莫阿卡库拉建设公司(Kamoa Kakula Construction Company, 简称 KKCC)的团队成员在高容量斜坡道矿石传送设备系统的前方，该系统将从卡库拉矿山的地下操作平台运送铜矿石到地表选矿厂。



三号通风井的铰孔安装已经完工。现在位于一号通风井的一台高功率地表鼓风机将会移至三号通风井，而一号通风井将用作进风井(将新鲜空气抽进矿山)，三号通风井则用作出风井。四号通风井的铰孔安装预计于本月开始施工，并于7月底完工。

在卡莫阿-卡库拉项目第一序列的卡库拉矿山建设工程推进的同时，卡库拉矿山的独立最终可行性研究(DFS)和卡莫阿-卡库拉矿群的综合开发计划更新版正在编撰当中，并预计于2020年中发布。卡库拉矿山的独立最终可行性研究将为卡库拉的一期矿山开发提供更加准确的经济数据。而综合开发计划将包括卡莫阿-卡库拉矿群后续扩产的计划细节，并包含最新的矿产资源、生产率和经济分析数据。



图为卡库拉开发团队成员手持地表矿堆灰色高品位的辉铜矿石样本。辉铜矿是卡库拉的主要矿石类型。以重量计算，辉铜矿的铜含量接近 **80%**。

从左到右：**Adolphe Kasenga** (品位控住主任助理)、**Lucquin Selemani** (测量助理)、**Reagan Ngandu** (测量助理)、**Donat Kanimu** (测量助理)、**Daniel Jila** (数据文员)、**Thotho Ngoy** (品位控制主任助理)、**Ismael Kayembe** (矿山测量师)以及后排：**Narcisse Kalombo** (推土机操作员)。

一台载重 **63 吨** 的 **Sandvik** 卡车正运送另一批高品位辉铜矿石到地表堆场。未来几个月，卡库拉的地下开发工作将集中在铜品位超过 **5%** 的矿段，预计高品位矿堆将得到大量扩充。



选矿厂和其他地表基础设施的施工进度顺利 将按计划于 **2021** 年第三季度实现投产

卡库拉年处理量 **380 万吨** 选矿厂的所有长周期设备正在全速制造中，部分设备已运抵矿场。选矿厂的土方工程已完工，正在快速推进土建工程。**SMPP** (结构、机械、管道和板金) 的制造进展顺利，部分钢材已在运送途中，且安装人员已抵达现场，**EC&I** (电气、控制和仪表) 的合同已经授予。

地下和地表开采系统的基础设施、选矿厂和地表基础设施施工的资本开支，均以基本工程的准确度进行估算，并处于项目概算控制的统筹监管下。

假设第一期选矿序列于 **2021** 年第三季度试车，截止到 **2019** 年 **1** 月预测的项目初期资本开支的最新估算约 **13 亿美元**。

下图是中信重工在中国洛阳的工厂最近完成的卡库拉选矿厂一台球磨机的外壳和齿轮。目前，约有 **100** 辆卡车正运送选矿厂设备到矿场途中。



Mwadingusha 水电厂的施工进度理想，6 台涡轮机正在全部进行更换。同时，满足 220 千伏配套的相关基础设施建设工程进展顺利，并将为矿山运营提供清洁的水电能源供给。计划于 2021 年 1 月实现 220 千伏永久性水力发电，其时间表将与矿山的首批铜精矿生产进度完美匹配。

最近完工的其他主要基础设施包括：连接矿场与科卢韦齐机场的公路建设，以及供 1000 名员工和承包商入住的第一期宿舍的建设工程。

目前，超过 3,500 名员工和承包商在矿场工作，其中约 90% 为刚果国民。至今为止，卡莫阿-卡库拉项目的所在地——刚果卢阿拉巴省尚未出现任何 COVID-19 病例。因此，卡莫阿-卡库拉项目于 6 月 1 日将其 COVID-19 响应计划从第 4 级调整至第 3 级，允许项目的刚果员工从科卢韦齐和邻近社区往返矿场。

卡库拉新建的重症监护室，将用作治疗 COVID-19 潜在患者。至今为止，卡莫阿-卡库拉项目或其所在地刚果卢阿拉巴省尚未出现任何 COVID-19 病例。



卡莫阿-卡库拉将生产全球“最环保的铜金属”

艾芬豪与其合资伙伴一起致力于打造先进和安全的机械化矿山，践行负责任的“绿色”矿山开发理念。

卡莫阿-卡库拉是独一无二的，拥有矿体厚大、接近地表和相对平坦的矿床及超高的铜品位，适合进行大规模和高效的机械化地下采矿作业。卡莫阿-卡库拉属于超高铜品位和地下开采的矿山，其地表工程及设施较少，与目前世界上其它地区正在运营或开发的大型低品位露天斑岩铜矿山相比，仅需使用一小部分的电力、水源和消耗品，且产生的尾矿少之甚少。

另外，卡库拉项目约 **55%** 的尾矿将与水泥混合，然后泵回地下，用作填充采空区和支撑地下矿山。余下 **45%** 的尾矿将被泵送到尾矿库。

执行联席主席罗伯特·弗里兰德表示：“我们致力于将卡莫阿-卡库拉项目打造成为行业领先标准，尤其在资源利用效率、水源和能源的使用以及最大限度地减少排放方面。我们荣幸在一个具备丰富清洁、可持续利用水力发电的地区，发现并坐拥超高品位的矿山资源，这为我们成为世界上最环保矿山开发者的这一目标，提供了得天独厚的优势。”

卡莫阿-卡库拉项目的清洁、可持续水电

艾芬豪还致力于使用清洁、可持续的水电能源为矿山提供电力。位于刚果的 Mwadingusha 水电站的持续改善工程取得了显著进展，主要设备正运抵现场。涡轮机的逐步重新调试工作正在进行中，且正同步进行全面翻新和现代化改造工作，并将配备最先进的控制和仪器，预计全部修建工作于 **2021** 年第一季度全面完工。翻新后的发电厂预计将会向国家电网提供约 **72** 兆瓦的电能。

在艾芬豪矿业及紫金矿业的指导下，Mwadingusha 工程正在由瑞士洛桑的工程公司 Stucky 和刚果国有电力公司 **La Société Nationale d'Electricité** (以下简称“SNEL”) 合作施工。

弗里兰德先生补充说：“清洁和可再生的水电能源，是支持我们现阶段开发重点的最佳能源解决方案。我们将继续寻找各种方法以降低我们对环境的影响，并生产世界所需的铜金属。”

卡莫阿-卡库拉铜矿项目是艾芬豪矿业 (占股 **39.6%**)、紫金矿业集团 (占股 **39.6%**)、Crystal River Global Limited (占股 **0.8%**) 及刚果政府 (占股 **20%**) 的合资项目。

在卡库拉矿山安装 **120 千伏/11 千伏** 的变电站。卡库拉将使用清洁、可再生的水电，并将成为全球每单位铜温室气体排放量最低的矿山之一。



在卡莫阿-卡库拉项目附近的一个香蕉种植园，由当地社区的妇女组织持有和运营，是卡莫阿-卡库拉为加强附近社区粮食安全而采取的举措之一。



合资格人士

本新闻稿中关于卡莫阿-卡库拉项目的资本支出和开发方案修订版的科学或技术性披露已经由 **Steve Amos** 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** 条款下的合资格人士。由于 **Amos** 先生是卡莫阿项目的负责人，因此他在 **NI 43-101** 下并不被认为是独立的。**Amos** 先生已核实本新闻稿所披露的技术数据。

本新闻稿中的其它科学或技术性披露已经由 **Stephen Torr** 的审查和批准，他凭借其教育、经验和专业协会会籍被认为是 **NI 43-101** 条款下的合资格人士。由于 **Torr** 先生是项目地质和评估副总裁，因此他在 **NI 43-101** 下并不被认为是独立的。**Torr** 先生已核实本新闻稿所披露的其它技术数据。

艾芬豪已经为卡莫阿-卡库拉项目编制了一份符合 **NI 43-101** 标准的最新独立技术报告，该报告可在 **SEDAR** 网站上的艾芬豪页面获得，网址为 www.sedar.com：

- 2020年3月25日发布的2020年卡莫阿-卡库拉资源更新，由 **OreWin Pty Ltd.**、**Wood PLC**、**DRA Global**、**SRK Consulting (South Africa) (Pty) Ltd** 和 **Stantec Consulting International LLC** 编制。

技术报告包括本新闻稿中引用的卡莫阿-卡库拉项目的矿产资源估算的假设、参数和方法等信息，以及本新闻稿中关于科学和技术披露的数据验证、勘探程序和其他事项的信息。

联系方式

投资者： **Bill Trenaman +1.604.331.9834** / 媒体： **Matthew Keevil +1.604. 558.1034**

前瞻性陈述

本新闻稿载有的某些陈述可能构成适用于证券法所定义的“前瞻性陈述”或“前瞻性信息”。该等陈述及信息涉及已知和未知的风险、不明朗因素和其他因素，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。该等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。这些陈述仅反映本公司于本新闻稿发布当日对于未来事件、表现和业绩的当前预期。

该等陈述包括但不限于下列事项的时间点和结果：(i) 关于卡库拉的地下开发在未来几个月将集中在铜品位超过 **5%**的矿段，预计高品位矿堆将得到大量扩充的陈述；(ii) 关于球磨机的预计运输和抵达日期的陈述；(iii) 关于卡库拉预计于 **2020年9月**连接南北运输通道的陈述；(iv) 关于输送系统进行初步调试和最终调试的预计日期的陈述；(v) 关于四号通风井预计于本月开始钻孔并于 **7月底**完工的陈述；(vi) 关于卡库拉的独立最终可行性研究和卡莫阿-卡库拉矿群的综合开发计划更新版的时间点，预计于 **2020年中**发布的陈述；(vii) 关于项目的初期资本开支的最新估算约 **13亿美元**的陈述；(viii) 关于卡库拉矿山计划于 **2021**

年 1 月经 220 千伏永久水电通电的陈述；(ix) 关于 Mwadingusha 水电厂的涡轮机正在逐步重新调试，并预计于 2021 年首季完工，翻新后的发电厂预计将会向国家电网提供约 72 兆瓦电能的陈述；以及(x) 关于卡库拉将成为全球最低温室气体排放者之一 (按铜产量单位计算) 的陈述。

此外，卡库拉铜矿预可行性研究的所有结果以及更新和扩展的卡莫阿-卡库拉项目初步经济评估，构成了前瞻性陈述或信息，并包括内部收益率、净现值，未来产量、现金成本估算、建议开采计划和方法、开采年限估计、现金流量预测、金属回收率、资本和运营成本估算，以及项目分阶段开发的规模和时间表。另外，对于与卡莫阿-卡库拉项目开发有关的特定前瞻性信息，公司是基于某些不确定因素而作出假设和分析。不确定因素包括：(i) 基础设施的充足性；(ii) 地质特征；(iii) 矿化的冶金特征；(iv) 发展充足加工产能的能力；(v) 铜价格；(vi) 完成开发所需的设备和设施的可用性；(vii) 消耗品和采矿及选矿设备的费用；(viii) 不可预见的技术和工程问题；(ix) 事故或破坏或恐怖主义行为；(x) 货币波动；(xi) 法例修订；(xii) 合资伙伴对协议条款的遵守情况；(xiii) 熟练劳工的人手和生产率；(xiv) 各政府机构对矿业的监管；(xv) 筹集足够资金以发展该等项目的能力；(xiv) 项目范围或设计变更；以及(xv) 政治因素。

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“风险因素”以及本新闻稿的其他部分所指的因素，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；与本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；以及勘探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探、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本公司管理层认为合理的假设而作出，但本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，而且受本警戒性声明明确限制。根据相应的证券法，本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。

基于本公司 2020 年首季管理层讨论与分析报告及其年度信息报告里的“风险因素”部分所指的因素，本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。