

2023年6月15日

艾芬豪矿业将 **HPX** 未偿还的 **7,600** 万美元贷款余额
转换为在其母公司 **I-Pulse** 中的股权投资

艾芬豪矿业加入必和必拓共同入股
全球领先的脉冲功率技术公司 **I-Pulse**

艾芬豪矿业正计划与 **I-Pulse** 的子公司 **I-ROX** 合作，
携手研发脉冲功率技术在采矿领域的应用

卡莫阿-卡库拉铜矿将与 **I-ROX** 合作，
开展提高铜回收率的试验计划

英国伦敦 — 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)、联席董事长孙玉峰 (Miles Yufeng Sun) 和总裁玛娜·克洛特 (Marna Cloete) 今天宣布已达成协议，将高能勘探公司 (以下简称“HPX”) 未偿还艾芬豪矿业的可换股贷款余额转换为在其母公司 **I-Pulse** 有限公司 (以下简称“**I-Pulse**”) 的股权投资。**I-Pulse** 是一家美国公司，在脉冲功率技术发展方面领先全球，其研发设施位于法国图卢兹。

脉冲功率技术能够在十亿分之一秒的时间内释放相当于核电站功率输出的能源。脉冲功率技术已广泛用于高速金属成型和焊接以及矿产勘查方面的商业应用。

2019年4月25日，艾芬豪向 **HPX** 提供 5,000 万美元的可转股贷款。截至 2023年5月31日，贷款余额 (包括应计利息在内) 共计约 7,600 万美元。根据新协议，艾芬豪将从 **HPX** 可转股贷款项下的所有责任转移至 **I-Pulse**，以获得 **I-Pulse** 向艾芬豪发行的普通股。

艾芬豪还将获得其它投资者权利，包括在股权融资的情况下可行使优先购买权以维持其在 **I-Pulse** 的所有权百分比。优先购买权将在 **I-Pulse** 证券首次公开招股完成后终止。

I-Pulse 专利技术简介视频:

<https://vimeo.com/836258943/8dcc5db181?share=copy>



艾芬豪矿业与 I-Pulse 的子公司 I-ROX 正制订合作协议

I-ROX SAS 公司 (以下简称“**I-ROX**”) 为 **I-Pulse** 的子公司, 致力于将 **I-Pulse** 技术在矿业领域的破碎和磨矿环节的应用进行优化升级。**I-Pulse** 与 **Breakthrough Energy Ventures-Europe** (以下简称“**BEV-E**”) 于 2022 年 11 月成立 **I-ROX** 公司, 并由 **BEV-E** 提供 1,200 万欧元资金。新闻稿全文如下: <https://www.prnewswire.com/news-releases/i-rox-announces-12m-funding-round-from-breakthrough-energy-ventures-europe-to-advance-the-application-of-pulsed-power-in-the-mining-industry-301684019.html>

2022 年 12 月, **I-Pulse** 及 **I-ROX** 与世界矿业龙头企业必和必拓达成合作协议, 约定必和必拓入股 **I-Pulse** 及 **I-ROX** 的相关安排。新闻稿全文如下: <https://www.newsfilecorp.com/release/147549/BHP-IPulse-and-IROX-Enter-into-Strategic-Collaboration-to-Advance-New-Applications-of-IPulse-Technology>

艾芬豪矿业与 **I-ROX** 正共同制订一项合作协议, 研究 **I-Pulse** 技术用于艾芬豪各个运营项目的应用方案。合作协议旨在结合艾芬豪矿业在采矿和选矿方面的专业知识, 以及 **I-Pulse** 和 **I-ROX** 的脉冲功率技术和专业知识, 为采矿业的经济和环境影响提供转型驱动。

I-Pulse 技术可显著降低矿石处理成本及环境影响

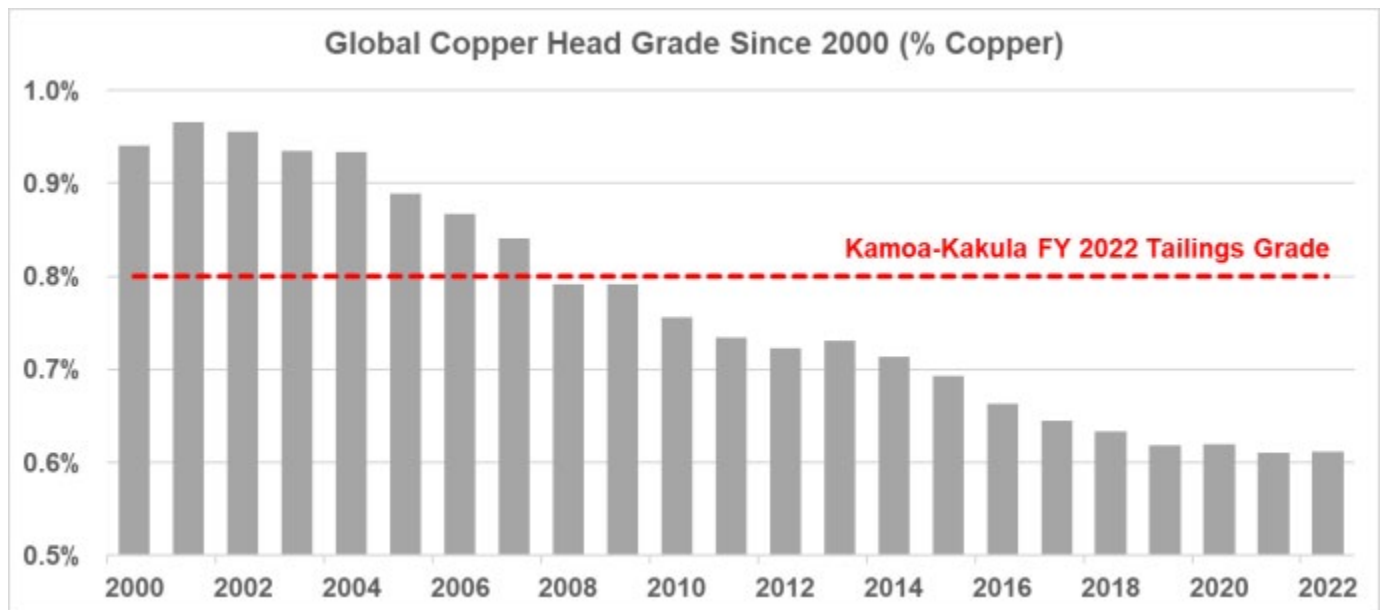
破碎和磨矿是整个采矿过程中能量和资本最密集的环节，利用高耗能的传统机械设备如颚式破碎机、半自磨机、球磨机和高压辊磨机进行破碎和磨矿，是生产精矿之前的必要步骤。

I-ROX 利用脉冲功率技术在短时间内释放高强度能量，快速高效的破碎岩石和矿石。这过程主要针对岩石抗拉强度弱的特点（岩石的动态抗压强度远远大于动态抗拉强度），可显著减少现时采矿活动所需的时间、能耗和温室气体排放。

在刚果(金)卡莫阿-卡库拉 (**Kamoa-Kakula**) 铜矿采集的铜矿石和尾矿样品被送往 **I-Pulse** 公司位于法国图卢兹的总部进行试验分析，旨在对于提高矿山服务年限内铜回收率的方案进行评价。两个方案分别为优化磨矿和浮选流程来提高综合回收率，以及从尾矿再回收铜金属来提高综合回收率。

2022 年，卡莫阿-卡库拉平均入选品位 5.5%，回收率约 86%，即卡莫阿-卡库拉的尾矿铜品位约 0.8%，远高于全球铜矿的平均原矿品位。2022 年实现的回收率与设计指标一致，且最近已实现超越，一度高达 88%。铜回收率的进一步提高，将为卡莫阿-卡库拉提高经济效益创造重要契机。

图 1：2000 年以来的全球平均原矿铜品位和卡莫阿-卡库拉 2022 年尾矿平均铜品位



信息来源：BMO 研究

动画显示 I-Pulse 技术如何取代传统破碎和磨矿工艺：
<https://vimeo.com/836259238/af19ef6aba?share=copy>



关于 I-Pulse

I-Pulse 有限公司是罗伯特·弗里兰德与 **Laurent Frescaline** 于 2005 年创立的一家美国公司，总部位于法国图卢兹，利用电能方面的独特专业知识发展创新型的工业解决方案。

Frescaline 先生是一位等离子体物理学家和电气工程师，成功创办了一家高科技公司，为国内外的政府机构提供脉冲功率技术的应用。

I-Pulse 使用独特专利的电容器，在十亿分之一秒的时间内安全地、重复地压缩和释放储存的电能。极高功率的释放是通过极少的能量，产生精确的冲击波以塑型金属，达到之前无法实现的精确度；产生电场以探测地下具有导电性和电阻性的矿床或水源；并可用于破碎含有矿物或宝石的岩石。

目前，**I-Pulse** 正在商业化这些技术，推进其在先进制造和矿产勘查等行业的应用。**I-Pulse** 的 **I-Cube** 研发设施位于法国图卢兹。详细信息，请参阅：www.ipulse-group.com。

关于艾芬豪矿业

艾芬豪矿业是一家加拿大的矿业公司，正在推进南部非洲的三大旗舰项目：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**) 顶级钷-铍-铂-镍-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 (**Western Foreland**) 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，由艾芬豪矿业全资拥有及持有 **90%** 权益。

联系方式

请即关注罗伯特·弗里兰德 ([@robert ivanhoe](#)) 和艾芬豪矿业([@IvanhoeMines](#))的 Twitter 帐号。

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

前瞻性陈述

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。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 **I-Pulse** 在脉冲功率技术发展方面拥有领先世界地位的陈述；(ii) 关于脉冲功率技术能够在十亿分之一秒的时间内释放相当于核电站功率输出能源的陈述；(iii) 关于艾芬豪矿业与 **I-ROX** 正共同制订一项合作协议，研究 **I-Pulse** 技术应用于艾芬豪运营各个层面的陈述；(iv) 关于合件安排旨在结合艾芬豪矿业在采矿和选矿方面的专业知识，以及 **I-Pulse** 和 **I-ROX** 的脉冲功率技术和专业知识，为采矿的经济和环境影响带来变革的陈述；(v) 关于 **I-ROX** 利用脉冲功率技术在短时间内释放高强度能源，针对岩石拉伸强度的弱点，能够快速及高效地粉碎岩石和矿石的陈述；(vi) 关于脉冲功率技术能够显著减少现时采矿活动所需的时间、能源使用和温室气体排放的陈述；以及 (vii) 关于试验分析旨在对于增加矿山服务年限内铜回收率的方案进行评价，两个方案分别为通过选矿和浮选处理提高回收率，以及从尾矿流回收额外铜金属的陈述。

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 3 月 31 日** 止三个月的《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3月31日**止三个月的《管理层讨论与分析》和当前年度信息表中“风险因素”及其他部分所指的因素，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。