

2017年5月11日

艾芬豪矿业公布2017年首季财务业绩及营运报告

南非Platreef铂族金属矿的 主要生产矿井展开前期建设工程 是艾芬豪首季的重点成就

加拿大多伦多 — 艾芬豪矿业(TSX: IVN; OTCQX: IVPAF)今天公布其截至 2017 年 3 月 31 日止首季的财务业绩。除非另有指明，所有数字均以美元计算。艾芬豪矿业是一家加拿大的矿业公司，目前正推进其位于撒哈拉以南非洲的三大主要项目：位于南非的 Platreef 铂-钌-金-镍-铜矿勘探区；以及位于刚果民主共和国(以下简称「刚果」)的 Kamoa-Kakula 铜矿勘探区及 Kipushi 锌-铜-铅-锗矿。

重点

- 2017年4月12日，艾芬豪宣布位于南非的Platreef铂族金属、镍、铜及金矿正展开二号矿井的前期建设工程。二号矿井将会成为主要生产矿井，并会凿井至地表以下超过1,100米的计划总深度。二号矿井将会配备两组40吨的起吊矿兜，起吊总量达每年六百万吨矿石，拥有非洲所有矿场最大的起吊量。
- Platreef一号矿井凿井工程的平均速度约为每月45米，预计在2018年上半年在地表以下777米深度达到Platreef矿床。凿井工程将会继续进行，直至达到地表以下980米的计划总深度。开发工作将会包括在地表以下450米、750米、850米和950米深度兴建四个矿井站。二号矿井开发期间，一号矿井将会提供开发通道前往Platreef矿床。
- 2017年4月25日，艾芬豪公布委托三家领先的矿业融资机构：Export Development Canada、Nedbank Limited (通过其企业及投资银行部门行事) 及法商法国兴业银行 (Societe Generale Corporate & Investment Banking)，作为初始受托牵头安排行，为Platreef矿安排债务融资。
- 2017年2月24日，连接Platreef矿场与南非国家电网的五百万伏安电力线路已经通电，目前向Platreef项目供电以进行矿井凿井和建设工程。新的电力线路由Platreef与南非政府和当地机构合作而成，同时为从前没有电力的邻近社区Mzombane供电。
- 由DRA Global编撰的Platreef地下矿场开发第一阶段可行性研究报告即将完稿，预计将会在2017年第二季度完成。
- 艾芬豪在2017年3月21日公布，在刚果民主共和国的Kamoa-Kakula项目Kakula铜矿勘探区内，一个新发现的钻孔与接近地表的3.8公里延伸位置交汇。最近的延伸位置名为Kakula西部。新发现钻孔DD1124见矿8.86米，铜品位5.83% (以2.5%边界品位计算)，其中包括见矿6.14米，铜品位6.84%，延长Kakula富铜矿化系统目前定义的长度整整一倍至超过十公里。
- Kakula西部持续录得极佳的视测交汇点。结果显示，接近地表的铜矿化范围正迅速扩展，拥有粉砂岩的细粒浸染状辉铜矿和褐红色杂岩。矿化体的风格和整体地质组合是典型的高品位Kakula东面走向类型。

- **Kakula**勘探区沿西面至东南面走向开采，具有重大的扩展潜力，而**Kakula**勘探区的其他范围仍未进行测试。目前共有**12**部钻探机在**Kakula**勘探范围进行钻孔工程。**Kakula**钻探活动从今年开始，已经钻探超过**25,000**米。艾芬豪预计在本月稍后时间公布**Kakula**勘探区的最新矿产资源估算报告。
- **Kamoa-Kakula**项目**400**平方公里范围内约**200**平方公里仍未进行测试。**Kamoa-Kakula**地质团队在技术顾问的协助下，深入评估**Kamoa-Kakula**更广泛盆地矿化体的结构和地层控制，在**Kamoa-Kakula**项目范围内的未经测试部分确认最少九个首要优先目标，并且计划在今年内进行钻孔测试。
- **Kamoa Copper**已经委托澳大利亚**OreWin Pty. Ltd.**就**Kakula**和**Kamoa**矿床开发编撰一份后续的初步经济评估报告。研究报告将会基于预计于本月稍后完成的最新矿产资源估算报告。预计**Kakula**的资源基础增长，将可应付每年约六百万吨的开采能力。**Kansoko**矿的开采能力预计同样是每年六百万吨，修订后的初步经济评估报告预计，目前划定的**Kamoa**和**Kakula**矿床的最高开采产量约为**1,200**万吨。由于**Kakula**西部成功进行探边钻孔工程，并且具有潜力在**Kamoa-Kakula**项目范围未经测试的部分找到首要优先目标的额外资源，因此将会随着**Kamoa-Kakula**项目发展而重新评估和修改开发计划。
- **Kamoa**的**Kansoko**矿场地下开发进展理想，预计将会在**2017**年第二季度与**Kansoko**南部矿床的高品位铜矿化体交汇。服务和运输斜坡道已分别延长超过**770**米，位于**Kamoa**的黄铁矿粉砂岩层，覆盖铜矿石。
- 专业工程公司**DRA Global**将近完成**Kakula**箱形挖槽的设计，预计将于**2017**年第二季度开始兴建，大约需时五个月。
- **2017**年**2**月**8**日，艾芬豪获紫金矿业集团股份有限公司的子公司支付**4,120**万美元，作为双方战略性共同开发协议的第四期款项(共五期)。根据协议，紫金透过其子公司金山(香港)国际矿业有限公司，以总额**4.12**亿元向艾芬豪收购**Kamoa-Kakula**铜矿勘探区的**49.5%**主要股权，并且于**2015**年支付**2.06**亿元首期款项。紫金需于**2017**年**5**月**23**日或之前支付第五期(最后一期)款项**4,120**万元。
- **Kipushi**锌-铜-锗-铅-银矿重新开发计划的预可行性研究报告由澳大利亚的**OreWin**所编撰。这项详尽的研究报告，将会进一步完善艾芬豪在**2016**年**5**月就**Kipushi**重新开发计划作出的初步经济评估报告。
- **Kipushi**矿目前正准备展开 **6,500** 米的钻孔工程，计划预计于本月稍后施工，将会包括位于断裂带以及 **Nord Riche** 及南锌地带的六个冶金钻孔和额外资源钻孔工程，把推断资源升级至指示资源。
- 艾芬豪矿业的三大项目，截至 **2017** 年首季末累积了合共 **1,173** 万个小时零失时工伤 (以下简称「**LTIF**」)。截至 **2017** 年首季末，**Platreef** 项目录得 **16,055** 个 **LTIF** 小时、**Kipushi** 项目录得 **532** 万个 **LTIF** 小时，而 **Kamoa-Kakula** 项目则录得 **639** 万个 **LTIF** 小时。

主要项目及活动回顾

1. Platreef 项目

艾芬豪矿业持有 64%权益
南非

Platreef项目由**Ivanplats (Pty) Ltd.** (以下简称「**Ivanplats**」) 持有，该公司的**64%**权益属于艾芬豪矿业。项目的**26%**权益由**Ivanplats**历史上处于不利地位的《全面提高黑人经济实力法案》(以下简称「**B-BBEE**」)合作伙伴持有，包括**20**个当地社区，合共约**150,000**人、项目员工和当地企业家。**2017**年**1**月，**Ivanplats**在**B-BBEE**计分卡的第三次验证评估获得第三级别。**Ivanplats**的**10%**权益由伊藤忠商事株式会社以及其关联公司**ITC Platinum**、**Japan Oil, Gas and Metals National Corporation**，以及日挥株式会社等日本财团，分两部分以总投资额**2.9**亿元收购。

Platreef项目包含厚体的铂族金属、镍、铜和金矿化地下矿床，位于布什维尔德火成杂岩地带北部，距离约翰内斯堡东北面约280公里以及林波波省莫科帕内镇8公里。

在北部，铂族金属矿化体主要位于**Platreef**矿内，连续矿化沿着30多公里走向。艾芬豪的**Platreef**项目位于**Platreef**矿南部，由**Turfspruit**、**Macalacaskop**和**Rietfontein**三个相连的物业组成。位于最北部的**Turfspruit**物业，邻近和走向属于英美铂金的**Mogalakwena**开采业务群组 and 物业。

2007年起，艾芬豪重点发展勘探和开发活动，以确定和扩展原**Platreef**勘探区的下倾延伸范围（目前名为**Flatreef**矿床），适合高度机械化的地下采矿方法。整个**Flatreef**范围位于**Turfspruit**和**Macalacaskop**物业内，属于公司开采许可范围的一部分。

Platreef 项目的职安健管理

截至 2017 年 3 月底，**Platreef** 项目达到合共 7,121,029 百万个工作小时及 16,055 个 LTIF 小时，符合南非《矿山健康与安全法》(Mines Health and Safety Act) 及《职业健康与安全法》(Occupational Health and Safety Act) 的准则。2017 年首季，出现两宗医疗事故及两宗失时意外事故。

Platreef 项目将继续致力为所有员工、承包商、分包商和顾问提供零伤害的工作环境。

一号矿井建设目前正加快凿井工程

一号矿井内径 7.25 米，在二号矿井开发期间，将会提供通道前往 **Flatreef** 矿床，使初期地下资本开发能够展开，最终会成为项目年产量四百万吨的生产方案的主要通风入口矿井。随着一号矿井的分段和精磨提拉机以及辅助设备成功调试，永久凿井阶段于 2016 年 7 月正式开始。初步凿井阶段已完成至地表以下 107 米，并且已经展开主要凿井阶段。截至 2017 年 5 月 8 日，一号矿井已达到地表以下 346 米深度。

在主要凿井阶段，预计平均凿井速度为每月 45 米。矿井设有一个 300 毫米的混凝土内层。主要凿井阶段预计在 2018 年达到其预测地表以下 980 米的总深度。矿井站将会兴建在地表以下 450 米、750 米、850 米和 950 米深度，提供工作人员、材料和服务的水平矿场工程通道。

图 1: Platreef 工程师正在检查一号矿井壁的土力特性。



图 2: Platreef 凿井团队成员在一号矿井地下，位于地表以下 346 米深度 (2017 年 5 月 8 日)。



二号矿井的前期建设工程

二号矿井位于一号矿井东北面约一百米，内部直径十米，将会设有混凝土内层，并会凿井至地表以下超过 1,100 米的计划总深度。该矿井将会配备两组 40 吨的起吊矿兜，起吊总量达每年六百万吨矿石，拥有非洲所有矿场最大的起吊量。永久起吊设备的井架由南非公司 Murray & Roberts Cementation 设计。

二号矿井的前期工程将会包括挖掘地表以下约 29 米深的地表箱形挖槽，以及为 103 米高的混凝土井架建设混凝土地基，将设有矿井永久起吊设备并用作支撑井环。前期工程预计于 2017 年第二季度展开，为期约十二个月。

图 3：下图以两个不同角度显示了二号矿井的 103 米高混凝土井架、地基和内部永久起吊设备。



Platreef 项目分阶段兴建大型的地下机械化矿场

艾芬豪计划分阶段开发Platreef矿场。初步计划年产量为四百万吨，目的是要建立操作平台以应付日后扩展。预计随后将会双倍增加年产量至八百万吨，然后在第三扩展阶段提升至稳态年产量1,200万吨，使Platreef矿成为世界最大型的铂族金属矿场之一。

艾芬豪在2015年8月展开Platreef矿第一阶段开发的可行性研究，进展理想。研究由主要顾问DRA Global负责，其专业的顾问团队包括 Stantec Consulting、Murray & Roberts Cementation、SRK Consulting、

Golder Associates 及 Digby Wells Environmental。研究报告计划在2017年第二季度完成。

冶金测试及选矿

冶金测试集中在提高铂族金属和基本金属的回收率，同时生产可接受的高品位精矿出售给第三方。三种主要地质冶金单元和复合物已经生产每吨铂金、钯、铑和金(3PE+gold) 约85至110克的精矿品位，铂族元素(PGE)的回收率理想(86%至88% 3PE+gold)。

粉碎和浮选测试证明，最佳研磨尺寸为80%通过75微米，一个研磨阶段足以达到上述的铂族元素回收率。这样简化了研磨的流程，并且让艾芬豪能够优化选矿厂的资本和经营成本。

第一阶段的流程包括每年四百万吨的三段研磨流程，将会进入两个同步进行的研磨浮选模块，每个模块的容量为每年二百万吨。浮选后再处理每年四百万吨的矿渣，以及浓缩、过滤和储存精矿的流程。

计划开采方法将会采用高生产率的机械方法

矿场计划当前的开采范围，位于地表以下约700米至1,200米的深度。四组竖井：一号、二号、三号及四号，预计将会用作前往Flatreef矿床的主要通道和提供通风系统。二号矿井将会用作主要人员的运输架，以及材料和矿石处理系统；而一号、三号和四号矿井则会为地下工程提供通风系统。目前正在建设的一号矿井，初步会用作矿床通道和前期地下建设。

计划开采方法将会采用低成本的机械方法，包括深孔采矿法(long-hole stoping)及分层充填开采法(drift-and-fill)，再以加工厂矿渣和水泥糅合的混合物回填。矿石将会从矿场运送到连接二号矿井主要运输层的一系列矿石运送点，然后起吊至地面进行选矿。

散装水和电力供应

Olifants River 水源开发项目(以下简称「ORWRDP」)旨在为南非布什维尔德火成杂岩地带东部和北部提供水源。项目包括新建的 De Hoop 水坝、Flag Boshielo 水坝的高墙和有关管导基建，预计最终会为北部东南面的 Pruissen 供应水源。预计将会开发 Pruissen 管导项目，为 Pruissen 以外的直辖市、社区和北部的开采项目提供水源。艾芬豪是 ORWRDP 联合水源论坛的成员之一。

Platreef 项目第一阶段开发的水量需求估计最高每日约一千万公升，预计将会由供水网提供。同时，艾芬豪正在研究散装水的其他来源，包括从当地来源配置洗盐污水。

Platreef 项目的电力需求，估计约一亿伏安，以应付其年产量四百万吨的地下矿场、选矿厂和相关基建。艾芬豪与南非国营电力公司 Eskom 就第一阶段供电达成协议。艾芬豪选择自行建设永久电力的方案，让其可管理从 Eskom 的 Burutho 变电站至 Platreef 矿场的配电线路建设工程。目前正在草拟自行建设方案和供电的协议。

迁移非正式坟墓的第一阶段已经完成；目前正进行第二阶段

2017年2月2日，南非法官裁决 Ivanplats 胜诉，允许 Ivanplats 迁移在 Platreef 矿开发项目附近的非正式坟墓。

合共 75 个非正式坟墓已经从开发中的矿场周围以外的土地迁移到正式墓园的新墓穴，并且已经调查另外 19 个地点，并无发现人类遗体。Ivanplats 的支援计划包括协助提供正式墓园的新墓穴、墓碑和相关服务。

Ivanplats 计划在取得挖掘和重新安葬许可之后，进行第二阶段的迁移计划，迁移约 27 个额外的非正式坟墓，并且计划在外围基建范围进行其他阶段迁移。非正式坟墓迁移将不会对 Platreef 项目的发展造成影响。

2. Kipushi 项目

艾芬豪矿业持有 68% 权益

刚果民主共和国

位于刚果民主共和国的 Kipushi 铜-锌-锗-铅矿，邻近 Kipushi 镇，距离卢本巴希西南面约 30 公里。Kipushi 矿位于中非铜矿带，位处 Kamoa-Kakula 项目东南面约 250 公里，距离赞比亚边境一公里内。艾芬豪在 2011 年 11 月收购 Kipushi 项目的 68% 权益；余下 32% 权益由刚果国有矿业公司 La Générale des Carrières et des Mines (以下简称「Gécamines」) 所拥有。

职安健与社区发展

截至 2017 年首季末，Kipushi 项目累积了合共 5,321,941 个零失时工伤小时，相等于 1,694 天。疟疾仍然是 Kipushi 最常见的健康问题，随着雨季后病例数字上升，首度平均每月录得约 26 宗。

为了减低 Kipushi 社区的疟疾个案，艾芬豪与领土当局 (Territorial Administrator) 及当地社区合作展开了水源卫生和健康 (WASH) 计划。计划第一阶段的主要重点是要清理自治市的雨水渠，以防积水滋生疟疾蚊子。

Fionet 计划有助改善疟疾诊断和治疗程序。在艾芬豪 Kipushi 和 Kamoa-Kakula 项目所在的刚果南部上加丹加省和卢阿拉巴省，已经有 300 个 Deki Readers 安装在两地的 252 家医疗服务机构。Deki Reader 提供快速诊断检测的自动读数，防止人为错误因素和避免不必要的药物处方。数据上传到云端伺服器后，由卫生部作出分析，以规划控制疟疾的措施。去年，Deki Reader 为超过 40,000 名患者提供诊断检测，其中约 48% 的 Kipushi 项目员工对疟疾检测呈阴性反应。

项目开发和基建

Kipushi 矿在 1993 年进行保养和维修方案，但其后由于水泵长期缺乏保养，在 2011 年初出现水浸的情况，最高纪录水浸至地表以下 851 米。2013 年 12 月，艾芬豪恢复 Kipushi 矿的主要运输水平至地表以下 1,150 米。自此，工作人员一直进行地下基建改善工程以永久稳定水位。

钻孔计划完成后，水位已经降低至五号矿井的底部。五号矿井直径 8 米、深 1,240 米，距离主要开采范围约 1.5 公里，计划将会用作矿场的主要生产矿井。五号矿井提供主要通道往矿场的较低工作平台，包括通过 1,150 米运输通道和地下斜坡道往大锌地带。

工程集中在五号矿井的运输工具和基建改善工程、安装矿石运输系统、清洗和检查地下颚式破碎机、翻新主要水管道的承载装置，以及更换矿井的罐道梁 (支撑井壁的支柱)。四号矿井地面已经安装了两部新的大容量通风机，为地下工程提供新鲜空气。

图4：五号矿井位于1,200米水平的主要水泵站。



图5：基建升级计划的其中一部分，于1,150米水平的矿石输送带安装新的滚筒。



Kipushi 矿目前正在进行预可行性研究

2016 年 9 月，艾芬豪就 Kipushi 项目进行预可行性研究，以进一步完善 Kipushi 现有地下矿的最佳开发方案。澳大利亚的 Orewin 被委托为编撰预可行性研究的主要工程公司。Golder Associates、MDM、SRK、DRA、Murray & Roberts 及 Grindrod 亦有参与及完成研究的各个部分。

预可行性研究将会完善于2016年5月2日公布的Kipushi项目重新开发初步经济评估报告。初步经济评估报告按照加拿大「国家第43-101号文件 — 矿业项目的披露标准」而编撰。

2016年初步经济评估报告由OreWin及南非约翰内斯堡的MSA Group (Pty) Ltd编撰。重点如下：

- 以实际折扣率 8% 计算，税后净现值为 5.33 亿元。
- 税后实际内部收益率为 30.9%。
- 税后项目回本期为 2.2 年。
- 相对全新的开发项目，利用现有的地表和地下基建，可显著减低重新开发的资本和恢复生产所需的时间。
- 于开采年限内，计划平均每年生产 530,000 干吨锌精矿，锌精矿品位 53%；投产后，预计 Kipushi 矿将会成为世界主要锌矿之一。
- 于开采年限内，平均现金成本每磅锌 0.54 元；投产后，预计 Kipushi 矿将会成为世界现金成本最低的锌生产商之一。

图 6：在 1,200 米水平的水泵站加强五号矿井的水泵支柱。



Kipushi 矿目前正准备展开 6,500 米的钻孔工程，计划预计于本月稍后施工，将会包括位于断裂带以及 Nord Riche 及南锌地带的六个冶金钻孔和额外资源钻孔工程，把推断资源升级至指示资源。

3. Kamoa-Kakula 铜矿项目

艾芬豪矿业持有 39.6%权益

刚果民主共和国

Kamoa-Kakula铜矿项目是艾芬豪矿业与紫金矿业的合资项目，被独立评为非洲大陆有史以来最大型的铜矿发现，邻近刚果中非铜矿带内的预期勘探区域，距离科卢韦齐镇以西约25公里、卢本巴希以西约270公里。

2015年12月，艾芬豪以总代价4.12亿元向紫金矿业出售Kamoa Holding Limited的49.5%权益。此外，艾芬豪以832万元向Crystal River Global Limited出售Kamoa Holding的1%权益，Crystal River将会以不带息的十年期票支付。紫金的交易在2015年12月完成后，每位股东必须按其持有Kamoa Holding的股权比例支付Kamoa-Kakula项目的开支。

Kamoa-Kakula 项目的5%不可摊分权益，已经在2012年9月11日根据刚果采矿守则无条件转移予刚果政府。根据2016年11月与刚果政府签订的协议，Kamoa-Kakula项目的额外15%权益已转移予刚果政府，艾芬豪与紫金矿业各自持有Kamoa-Kakula项目39.6%的间接权益，Crystal River Global Limited间接持有0.8%权益，而刚果政府则直接持有20%权益。Kamoa Holding Limited仍然持有项目的80%权益。

分析结果及额外的后续钻孔工程确定Kakula西部勘探区

2017年3月21日，艾芬豪宣布，在Kakula目前推断资源边界以西5.4公里钻探的新探边钻孔DD1124，与较为接近地表、16.3米的典型Kakula类富辉铜矿化带交汇，与Kamoa-Kakula铜矿项目在高品位Kakula矿床中部所钻探的钻孔相似。这个新的勘探区目前名为Kakula西部，为Kakula矿化走向延伸长度至大约10.1公里，相比艾芬豪2017年1月23日发布新闻稿所述的预计走向长度5.5公里整整延长了一倍。

2017年4月10日，艾芬豪公布分析结果，确定DD1124的重要高品位矿化体。DD1124见矿8.86米(真实宽度)，铜品位5.83% (以3.0%铜边界品位计算)，从井下钻孔428.70米深度开始；以2.5%铜边界品位计算，见矿8.86米(真实宽度)，铜品位5.83%；以2.0%铜边界品位计算，则见矿16.05米(真实宽度)，铜品位4.14%；及以1.0%铜边界品位计算，见矿16.05米(真实宽度)，铜品位4.14%。DD1124最佳的六米见矿厚度，在6.17米(真实宽度)处录得6.84%的铜品位。

图7：Kakula西部的钻孔工程。



除了DD1124外，额外的后续钻孔工程确定了初步发现两个西面探边钻孔的重要性：

- DD1138在DD1124以西400米处位置钻探，与六至七米厚的中至强度辉铜矿化带交汇，从井下钻孔565.5米深度开始。矿化体主要集中在纹层状粉砂岩层位，是Kakula其他范围典型的Kakula类矿化体。粉砂岩被砂质杂岩层与罗恩 (Roan) 下盘砂岩分隔。
- DD1144在DD1124以西800米处位置钻探，与DD1138交汇的地质和矿化体相似，约十米的中度辉铜矿化体，其中包括更强烈的矿化带，从井下钻孔502米深度开始，主要集中在纹层状粉砂岩层。

DD1138及DD1144见矿厚度的详细信息，载于2017年4月10日的新闻稿。

Kakula西部持续录得极佳的视测交汇点。结果显示，接近地表的铜矿化范围正迅速扩展，拥有粉砂岩的细粒浸染状辉铜矿和褐红色杂岩。矿化体的风格和整体地质组合是典型的高品位Kakula东面走向类型。

Kakula勘探区沿西面至东南面走向开采。重要的是，DD1124的富辉铜矿化带在地表以下约400米深度见矿，相比2017年1月公布在Kakula推断资源西面边界附近钻探的数个矿化交汇点更显著地接近地表。

图 8：勘探人员在 Kamoā 营地设施处理 Kakula 的钻孔岩芯。



Kamoa-Kakula 项目研究

Kamoa-Kakula项目已就Kamoa和Kakula矿床的较大生产方案开始编撰初步经济评估报告。Kakula研究报告将会以预计于2017年5月完成的最新矿产资源估算报告为基础。预计Kakula资源基础的增长，将可应付每年约六百万吨的开采能力。修订后的初步经济评估报告预计，目前划定Kamoa和Kakula矿床范围的最高开采产量约为1,200万吨。由于Kakula西部成功进行探边钻孔工程，将会随着Kamoa-Kakula项目发展而重新评估和修改开发计划。

最新的初步经济评估报告预计于 2017 年第三季度完成。

Kamoa-Kakula 项目的职安健管理

职安健管理是Kamoa-Kakula项目对所有员工的重要优先项目。截至2017年3月31日，Kamoa-Kakula项目实现了6,394,834个零失时工伤工时。

于2017年首季，Kamoa诊所共诊断了58宗疟疾病例，而2016年同期则为85宗，病例减少的原因部分是由于项目的疟疾防治计划所致。

环境、社会及健康影响评估

Kamoa的“环境、社会及健康影响评估”(以下简称“ESHIA”)作出重大更新后，已于2017年1月30日，即2012年获批准的ESHIA按要求在五周年之前，向刚果环保部(以下简称“DEPM”)提交。最新的ESHIA范围包括Kansoko矿和选矿厂、Kakula矿和选矿厂、Kakula矿渣储存设施及通往科卢韦齐的主要道路。最新的ESHIA已于2017年3月3日由DEPM批核。

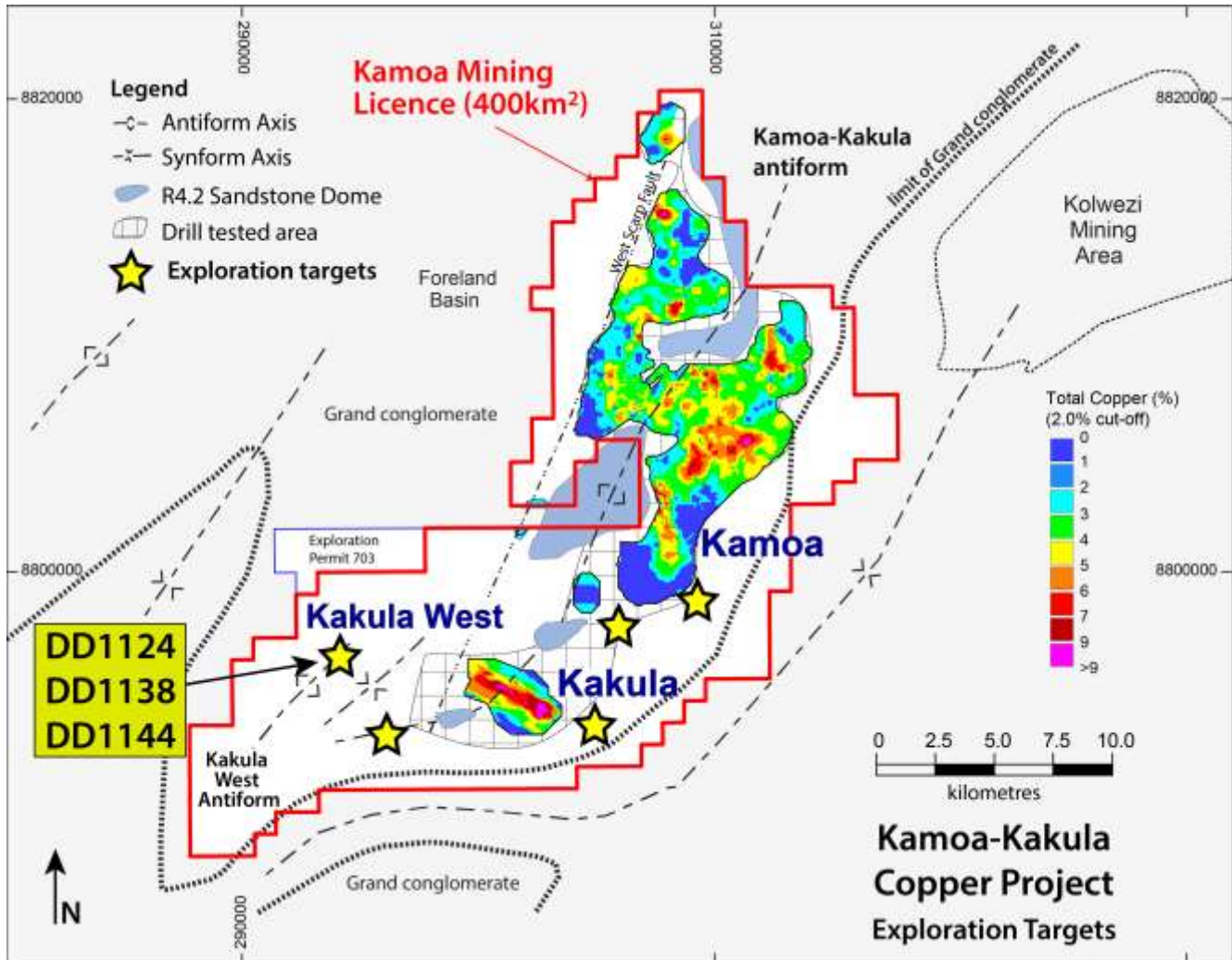
正在进行的勘探活动将会集中在其他首要优先的目标

截至2017年首季末，Kakula从今年年初以来已经钻探超过25,000米。目前矿场共有14部钻探机，其中12部正进行钻孔工程(10部由承建商提供，其余两部为项目拥有的钻探机)。钻孔工程计划包括用作土力和冶金研究的钻孔。

勘探活动在2017年首季显著增加。资源扩展的钻孔工程加快勘探计划，以支持计划在2017年第二季度初更新的矿产资源估算，作为项目的未来开发研究用途。目前矿场共有14台钻探机，其中9台用作扩展Kakula的资源。在扩展钻孔工程的同时，亦增加在Kamoa-Kakula许可范围内未经测试部分的勘探活动。Kakula西部勘探区是扩展基本计划的成果，目前有三台钻探机在这个范围进行钻探。

随着旱季的来临，计划从Kakula资源扩张和开发活动重新调配部分钻探机，以测试Kamoa-Kakula许可范围内其他地区已确定但在雨季不能进入的Kakula类重要目标。

圖 9：Kamoa-Kakula 開採許可範圍 — 顯示指示和推斷資源銅品位 (以 2%銅邊界品位計算)、未經測試範圍、目前目標範圍以及 Kakula 西部勘探區的位置。



初步冶金測試結果確認，**Kakula** 鑽孔岩芯的銅回收率及精礦品位有所增加

2016 年第四季度的初步測試結果理想，取得銅回收率 86%以及極高的銅精礦品位 56%。第二階段的流程開發亦已經開始。

目前正在進行冶金鑽孔計劃，以收集代表性複合物樣品，並計劃在2017年第三季度完成。該樣本將會用於預可行性研究的流程開發和優化測試，計劃在2017年下半年進行。

較早前的冶金測試結果顯示，**Kamoa**和**Kakula**精礦的含砷量約0.02%，根據世界準則含量極低。憑借這個重要和具有競爭力的營商優勢，**Kamoa-Kakula**精礦預期可吸引銅精礦貿易商大大提高採購價格，以用作混合其他礦場的精礦，並且協助其他精礦符合中國冶煉廠規定的0.5%含砷量限制以及中國的環保限制。

Kansoko礦的礦產開發預計在第二季度達到高銅品位

在2017年首季，由 Byrncut Underground Congo SARL負責的**Kansoko**南部斜坡道建設工程進展理想。在2017年首季末，已經建設合共超過1,600米。

服务和运输斜坡道已分别延长超过770米，位于Kamoa的黄铁矿粉砂岩层，覆盖铜矿石。地下矿场的开发计划在2017年第二季度达到Kansoko南部矿床的高品位铜矿化体。

图 10：在建设斜坡道期间操作地下钻探机。



Kakula 箱型挖槽及斜坡道建设

Kamoa-Kakula 项目的技术团队已经确定位置兴建箱型挖槽，将会用作规划的斜坡道入口，提供地下通道前往 Kakula 矿床。箱型挖槽的设计已经完成，并已就挖掘、承托和土木工程进行招标。项目团队已经确定属意的投标者，目前正准备批出合约。Kakula 的箱型挖槽建设工程预计需时约五个月，完成后将会开始建设双斜坡道。

Kakula 斜坡道建设工程的招标文件已经完成，并将于 2017 年第二季度发给有意投标的承建商。

Kamoa 矿场连接国家水电网

从 Kisenge 主要供电站扩展的 120 千伏供电线路已经兴建完成。2016 年 10 月 30 日，120 千伏的流动变电站已经完成安装、调试和通电。Kamoa 矿场目前已经连接国家电网并且获得水力电源。

一条八公里长的 11 千伏架空供电线路及迷你变电站已经兴建完成，连接矿场与 Kamoa 营地，并且向营地供应水力电源。电网供电大大减省了使用柴油的费用。

连接Kansoko矿场与Kakula的120千伏供电线路设计已经完成，并已收到潜在承建商的投标书。

Mwadingusha发电厂完成初步维护工程后向电网供电

Mwadingusha一号机组的维护工程于2016年8月竣工，并且于2016年9月7日在Mwadingusha发电厂举行正式启动仪式。供应11兆瓦电力的Mwadingusha G1机组于2016年9月6日与刚果国营电力公司SNEL的国家互联电网同步协调。

为改善Mwgedusha发电厂而购买四台涡轮机的合约已经批出，SNEL与Andritz Hydro及Cegelec财团已经签订合约。财团在12月到矿场进行实地考察，为2017年8月的拆卸工程作好准备。

继续关注社区及可持续发展

可持续生计项目，主要是为规划矿场附近的社区增强经济能力。项目已经进行五年，并且在 2017 年首季继续成功管理以下计划：

- 小型玉米种植计划，从当地社区及矿场的农场生产玉米；
- 蔬菜计划向 Kamoa-Kakula 项目的营地厨房供应农作物；
- 家禽项目向 Kamoa-Kakula 项目的营地厨房供应鸡和鸡蛋；
- 养殖蜂蜜计划，管理 50 多个生产蜜糖的蜂巢；以及
- 养鱼计划，由两个资源充足的堤坝组成。

部分季度财务信息

下表总结了前八个季度的部分财务信息。艾芬豪在任何财务报告期内并无营运收入，并无在任何财务报告期公布或支付任何股息或分派。

	三个月止			
	2017年	2016年	2016年	2016年
	3月31日	12月31日	9月30日	6月30日
	千元	千元	千元	千元
勘探及项目开支	8,296	9,507	7,769	8,233
一般行政开支	4,953	7,272	4,213	3,657
以股份支付款项	1,372	1,442	1,750	1,312
融资收入	(6,429)	(6,827)	(7,239)	(7,367)
融资成本	479	471	454	445
应占综合亏损(利润)总额：				
本公司拥有人	1,749	14,101	(1,860)	6,568
非控股利益	3,273	3,914	2,445	3,483
每股亏损 (基本和摊薄)	0.01	0.02	0.01	0.01

	三个月止			
	2016年	2015年	2015年	2015年
	3月31日	12月31日	9月30日	6月30日
	\$'000	\$'000	\$'000	\$'000
勘探及项目开支 *	6,917	10,271	8,553	9,009
一般行政开支 *	3,693	5,833	4,430	1,323
以股份支付款项	1,473	2,345	1,655	1,736
出售子公司部分权益的所得收益	-	(357,671)	-	-
按公允价值重新计算合资企业的保留权益	-	(376,148)	-	-
融资收入	(8,469)	(1,191)	(273)	(445)
融资成本	428	1,556	36	48
按市值计算认股权证重估收益	-	(429)	(970)	(1,334)
持作出售子公司部分权益所得亏损(收益)	-	755	(7,958)	2,675
应占综合亏损(利润)总额：				
本公司拥有人	4,203	(717,213)	9,420	11,008
非控股利益	2,897	2,468	3,439	3,564
每股(利润)亏损 (基本和摊薄)	0.01	(0.93)	0.00	0.01

* 前期金额已经修改，独立显示持作出售子公司部分权益所得(收益) 亏损，以改善可比性。

经营业绩讨论

截至 2017 年 3 月 31 日止三个月回顾 (相比截至 2016 年 3 月 31 日止三个月)

本公司 2017 年首季的综合亏损总额为五百万元，相比 2016 年同期的 710 万元下跌 210 万元，主要由于换算海外业务而产生的汇兑增益 530 万元，但因融资收入减少二百万元而被部分抵销。

融资收入减少，主要由于出售 Kamoa 项目部分权益的应收购入价当作融资收入，由 2016 年首季的 430 万元下降至 2017 年同期的 110 万元，同时应收购入价下跌。

截至 2017 年 3 月 31 日止三个月，勘探及项目开支为 830 万元，相比 2016 年同期的 690 万元上升 140 万元。

由于Platreef项目以开发为重点，而Kamoa项目则入账列作合资企业，勘探及项目开支总额830万元其中820万元是关于Kipushi项目的。Kipushi项目的开支相比2016年同期上升了150万元。

本公司应占合资企业 Kamoa Holding 的亏损从 2016 年首季的 420 万元增加至 2017 年首季的 550 万元。下表总结了本公司截至 2017 年 3 月 31 日止三个月与 2016 年同期应占 Kamoa Holding 的综合亏损：

	截至2017年3月31 日止三个月 千元	截至2016年3月31 日止三个月 千元
利息支出	9,183	7,064
利息收入	(292)	-
勘探成本	5,415	1,684
外汇(增益)亏损	(102)	189
期内亏损	14,204	8,937
非控股利益应占亏损	(3,056)	(419)
期内合资企业伙伴应占亏损	11,148	8,518
本公司应占合资企业亏损 (49.5%)	5,518	4,216

矿场开发相关成本予以资本化，列为 Kamoa Holding 的开发成本，而 Kakula 的勘探开支则列为支出。合资企业 Kamoa Holding 的利息支出涉及股东贷款，每位股东必须按其持有的股权比例向 Kamoa Holding 提供资金。

财务状况 (截至 2017 年 3 月 31 日相比截至 2016 年 12 月 31 日)

截至2017年3月31日，本公司的资产总值为10亿220万元，相比截至2016年12月31日的9亿9,910万元减少310万元，由于本公司动用现金资源作营运用途。截至2017年12月31日，本公司的负债总额为4,330万元，相比截至2016年12月31日的4,600万元上升270万元。

本公司出售 Kamoa Holding 49.5%权益的应收购入价余额下跌，由于本公司在 2017 年 2 月 8 日从紫金收到 4,120 万元。截至 2017 年 3 月 31 日，扣除交易成本，应收代价余额的现值为 3,840 万元，款项将于 2017 年 5 月 23 日到期。

截至 2017 年 12 月 31 日，本公司在合资企业 Kamoa Holding 的投资额为 4 亿 8,620 万元，相比截至 2016 年 12 月 31 日的 4 亿 7,360 万元增加 1,250 万元，由目前的股东按其持有的股权比例为营运提供资

金。在 2017 年首季，本公司在合资企业 Kamoa Holding 的融资为 1,350 万元，而本公司应占合资企业的综合亏损为 550 万元。Kamoa-Kakula 项目的重点仍然会放在开发以及 Kakula 勘探区的勘探计划上。

物业、厂房及设备上升 1,350 万元，项目开发以及收购其他物业、厂房及设备的支出合共 970 万元，其中九百万元涉及 Platreef 项目的开发成本。

在 2017 年首季，本公司动用现金资源 1,220 万元作运营用途，并且获得 80 万元的利息收入。

流动资金及资本资源

截至2017年3月31日，本公司持有2亿9,120万元现金及现金等价物。本公司部分现金及现金等价物 (总值 1,070万元)的用途须受合约所约束，并预留作Platreef项目所用。

截至2017年3月31日，本公司持有约3亿3,800万元综合营运资金，2016年12月31日则持有3亿6,480万元。Platreef项目的营运资金于2017年3月31日限定为560万元，2016年12月31日则为1,480万元。未计 Platreef项目的营运资金，于2017年3月31日的所得营运资金为3亿3,240万元，2016年12月31日则为3.5 亿元。本公司相信其拥有足够资源应付短期的现金需求。然而，本公司仍未确定其融资渠道，因此未能保证本公司日后能否得到额外资金。

2015 年 12 月 8 日，紫金透过其子公司，以总额 4.12 亿元的多次款项收购 Kamoa Holding 的 49.5%权益。2015 年 12 月 8 日，艾芬豪获紫金支付首期款项 2.06 亿元，并且于 2016 年 3 月 23 日、2016 年 7 月 8 日、2016 年 10 月 25 日及 2017 年 2 月 8 日每次分别收取 4,120 万元；余下的 4,120 万元将会于 2017 年 5 月 23 日收取。在 2015 年 12 月 8 日以后，每位 Kamoa Holding 的股东必须按其持有的股权比例向 Kamoa Holding 提供资金。

2017年，本公司Platreef项目的主要目标是要完成第一阶段的可行性研究、继续兴建一号矿井以及开始兴建二号矿井。在Kipushi项目方面，主要目标是要完成预可行性研究以及继续进行开采基建的改善工程。Kamoa-Kakula项目的首要事项是继续进行钻孔工程、在Kamoa矿继续兴建双斜坡道以及在Kakula矿开始兴建箱型挖槽。本公司预计将会动用五千万元用作Platreef项目的进一步开发、2,600万元用于Kipushi项目、四百万元用作刚果的地区性勘探、1,100万元用作2017年余下日子的公司间接费用，以及Kamoa-Kakula项目2017年余下日子的相应资金预计为3,500万元。

本新闻稿应与艾芬豪矿业的 2017 年首季财务报表及管理层讨论与分析报告一并阅读。上述报告载于 www.ivanhoemines.com 及 www.sedar.com。

合格人士

本新闻稿所载的科学或技术性披露，已经由 Stephen Torr 审阅和批核。鉴于 Torr 先生的教育、经验和专业组织，他是符合「国家第 43-101 号文件」条件的合格人士。Torr 先生是项目地质及评估副总裁，根据「国家第 43-101 号文件」并非独立人士。Torr 先生已经核实本新闻稿所披露的技术数据。

艾芬豪已经分别为 Platreef 项目、Kipushi 项目及 Kamoa-Kakula 项目编撰了符合「国家第 43-101 号文件」的最新独立技术报告。这些报告载于 www.sedar.com 内本公司的 SEDAR 部分。

- 由 OreWin Pty. Ltd.、Amec Foster Wheeler 及 SRK Consulting Inc.编撰本公司的 Kamoa-Kakula 项目技术报告(2017 年 1 月 20 日);
- 由 OreWin、Amec Foster Wheeler、Stantec Inc.、SRK 及 DRA Projects (Pty.) Ltd.编撰本公司的 Platreef 项目技术报告(2016 年 4 月 22 日); 及
- 由 MSA Group (Pty) Ltd 及 OreWin 编撰本公司的 Kipushi 项目技术报告(2016 年 3 月 11 日)。

这些技术报告包括本新闻稿所载 Platreef 项目、Kipushi 项目及 Kamoa-Kakula 项目矿产资源估算的生效日期以及假设、参数和方法的相关信息, 以及本新闻稿就 Platreef 项目、Kipushi 项目及 Kamoa-Kakula 项目所作科学及技术性披露的数据核实、勘探程序和其他有关事项的信息。

联系方式

投资者

Bill Trenaman +1.604.331.9834

媒体

北美 : Bob Williamson +1.604.512.4856

南非 : Jeremy Michaels +27.82.939.4812

网站 www.ivanhoemines.com

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」。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中表达或暗示的任何未来业绩、表现或成就产生重大差异。阁下可透过「可能」、「将会」、「会」、「打算」、「预期」、「相信」、「计划」、「预计」、「估计」、「安排」、「预测」和其他类似用语, 或透过「可能」、「会」、「或会」和「将会」等采取、发生或实现某些行动、事件或结果的用语, 以识别该等陈述。这些陈述仅反映本公司于本新闻稿当日对于未来事件、表现和业绩的当前预期。

该等陈述包括但不限于以下陈述的时间性和结果: (i) 关于一号矿井为地下开发前期工作提供通道前往 Flatreef 矿床的陈述; (ii) 关于一号矿井在 450、750、850 及 950 米水平兴建矿井站的陈述; (iii) 关于一号矿井凿井(包括预计凿井速率为每个月 45 米) 的陈述; (iv) 关于一号矿井在 2018 年将会达到地表以下 980 米计划总深度的陈述; (v) 关于二号矿井开始开发的时间表, 包括在 2017 年第二季度施工及为期约十二个月的陈述; (vi) 关于一号矿井营运和技术容量的陈述; (vii) 关于二号矿井内径及起吊容量的陈述; (viii) 关于本公司计划分三阶段开发 Platreef 矿(初步年产量四百万吨以建立操作平台及应付日后扩展; 随后双倍增加年产量至八百万吨; 然后在第三扩展阶段提升至稳态年产量 1,200 万吨)的陈述; (ix) 关于 Platreef 项目计划地下开采方法包括深孔采矿法和分层充填开采法的陈述; (x) 关于 Platreef 项目最高用水量每日约一千万公升及开发 Pruissen 管导项目的陈述; (xi) 关于 Platreef 项目估算的电力需求为 1 亿伏安的陈述; (xii) 关于 Platreef 项目的可行性研究报告于 2017 年第二季度完成的陈述; (xiii) 关于斜坡道计划在 2017 年第二季度与 Kansoko 南部范围的高品位铜矿化体交汇的陈述; (xiv) 关于在 2017 年 5 月完成 Kamoa-Kakula 项目最新矿产资源估算报告以及在 2017 年第三季度完成最新初步经济评估报告的陈述; (xv) 关于 2017 年及以后的钻孔工程和其他勘探计划的时间表、规模和目的(包括计划于 2017 年第二季度在 Kakula 矿床进行冶金钻孔活动的陈述; (xvi) 关于在 Platreef 项目实施社会和劳动计划及承诺投放南非兰特 1.6 亿元开支的陈述; (xvii)关于 Kakula 箱型挖槽预计需时约五个月的陈述; 以及(xviii) 关于 2017 年余下日子预期开支五千万用作 Platreef 项目进一步开发、2,600 万元用于 Kipushi 项目、四百

万用于刚果地区性勘探及 1,100 万元用作间接费用，以及预期在 2017 年余下日子按比例为 Kamoa-Kakula 项目提供资金 3,500 万元的陈述。

此外，Kamoa-Kakula 预可行性研究报告及 Kakula 矿床开发选项的初步经济评估报告、Platreef 项目的预可行性研究报告及 Kipushi 项目的初步经济评估报告所有结果均构成前瞻性陈述或信息，并且包括内部收益率的未来估算、净现值、未来产量、现金成本估算、建议的开采计划和方法、估计开采年限、现金流量预测、金属回收率、资本及运营成本估算，以及各个项目开发阶段的规模及时间表。此外，有关 Kamoa-Kakula、Platreef 及 Kipushi 项目开发的特定前瞻性信息，本公司是基于某些不明朗因素而作出假设和分析。不明朗因素包括：(i) 基建是否充足；(ii) 地质的特性；(iii) 矿化体的冶金特性；(iv) 开发足够加工设施的能力；(v) 铜、镍、锌、铂、钯、锆及金的价格；(vi) 完成开发所需的设备和设施供应；(vii) 消费品、开采和加工设备的成本；(viii) 未能预计的技术和工程问题；(ix) 意外或蓄意破坏或恐怖袭击；(x) 汇率波动；(xi) 法例修订；(xii) 合资企业伙伴遵守协议条款；(xiii) 技能员工的人手和生产力；(xiv) 各政府机构对于采矿行业的规定；以及(xv) 政治因素。

本新闻稿亦载有矿产资源及矿产储量估算的参考信息。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。矿产储量估算提供较高确定性，但仍然涉及类似的主观判断。矿产资源并非矿产储量，并不显示具有经济潜力。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(包括估计本公司项目的未来产量、预计开采所得的吨位和品位，以及估计将会实现的回收程度)而作出，可能被证明是不可靠，在一定程度上取决于钻孔工程结果和统计推论的分析，而最终可能证明是不准确的。矿产资源或矿产储量估算可能需要根据下列因素作出重新评估：(i) 铜、镍、锌、铂族元素、金或其他矿产价格的波动；(ii) 钻孔工程的结果；(iii) 冶金测试和其他研究；(iv) 建议开采营运，包括贫化；(v) 在任何估算日期后作出的开采计划评估及/或开采计划的更改；(vi) 未能取得所需准许、批准和许可证的可能性；以及(vii) 法例或法规的修订。

前瞻性陈述及信息涉及重大风险和不明朗因素，故不应被视为对未来表现或业绩的保证，并且不能准确地显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，包括但不限于以下及「风险因素」所讨论的因素，以及有关部门实施的法例、法规或规章或其无法预计的修订、与本公司签订合约的各方未能根据协议履行合约、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会证明和支持继续勘探、研究、开发或营运的结果。

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，唯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。根据适用的证券法，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所发生的事件或情况。

基于本公司 2017 年首季管理层讨论与分析报告内「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期的产生重大差异。