



坤元资产评估有限公司

Canwin Appraisal Co., Ltd.

地址：杭州市钱江世纪城润奥商务中心
T2 写字楼 23 层
邮编：311215
电话：(0571) 81726488 81726388

关于深圳证券交易所《关于对铜陵有色金属集团股份有限公司的重组问询函》评估相关问题之回复

深圳证券交易所上市公司管理一部：

由贵交易所下发的《关于对铜陵有色金属集团股份有限公司的重组问询函》（许可类重组问询函[2023]第 1 号）（以下简称问询函）奉悉，按照问询函的要求，铜陵有色金属集团股份有限公司（以下简称铜陵有色）、中铁建铜冠投资有限公司（以下简称中铁建铜冠或标的资产）管理层研究后，已对相关材料进行了补充修改，本公司承办资产评估师已经认真复核，现将问询函中涉及资产评估方面的问题答复如下：

问题 2：报告书显示，标的公司主要资产为位于南美洲厄瓜多尔境内的米拉多铜矿相关资产，标的公司通过控制加拿大公司 CRI 间接控制上述资产，各主体经营受到所在国法律法规的管辖，国外与国内经营环境存在巨大差异，相关政策、法规也存在随时调整的可能，从而对境外公司的经营、投资、开发、管理等方面带来不确定性。米拉多铜矿的采矿合同之合同期限为 25 年，虽然根据《采矿合同》约定，厄瓜多尔政府保障矿业权人执行合同额外需要的期限且采矿合同自动延期，但根据厄瓜多尔《矿业法》规定，矿业权续期仍需要矿业权人提出书面申请并得到矿业监督管理局及环境、水权和生态转型部的批准。

（1）请说明本次交易是否需取得相关境外投资主管部门核准或备案的具体情况及其进展。

（2）请说明上述间接控制安排的设置原因，标的公司对米拉多铜矿相关资产控制是否稳固。

（3）请说明是否存在采矿合同到期无法延期的风险，若存在，请说明评估是否充分考虑该因素的影响。

（4）请说明米拉多铜矿相关资产后续出现海外经营相关的政治、经济、法律、治安、环境风险，以及你公司的风险应对措施。

请独立财务顾问及律师核查上述事项并发表明确意见，请评估机构核查（3）并发表明确意见。

回复：

三、请说明是否存在采矿合同到期无法延期的风险，若存在，请说明评估是否充分考虑该因素的影响

（一）采矿合同关于合同期限的相关约定已明确保护 ECSA 的续期权利

根据 2012 年 3 月 5 日 ECSA 公司与厄瓜多尔政府签署的《采矿合同》，其中关于合同期限的主要条款如下：

“6.1.自合同生效日起算，该合同的合同期限为 25 年；根据本条款规定或适用法律法规和本合同的规定，经双方同意该合同期限可延长。

6.2.采矿合同有效期 25 年，根据经双方同意的《可研报告》和《工作与投资总体规划》，此矿业项目需要大约 30 年期限执行，若该期限超出矿权合法期限，国家保障根据此条款和适用的法律法规针对《可研报告》和《工作与投资总体规划》的需要执行本合同额外需要的期限，本合同自动延期。

6.3.若由于矿权人负责实施的《工作与投资总体规划》规定的补充探矿工作，而使得合同规定范围内增加了额外资源储量，一旦不可再生资源部批准了相关《可研报告》之后，该增加储量也将纳入本合同目标内，且合同期限也将根据相关《可研报告》针对额外需要的期限进行延长。在此情况下，国家保障根据适用法律法规针对执行本合同额外需要的期限对矿权进行更新。”

采矿合同关于合同期限的相关约定已明确保护 ECSA 的续期权利。

（二）《矿业法》规定采矿特许权到期后可以续期，结合采矿合同约定，采矿合同和采矿特许权可以同时延期

根据 PBP 出具的《尽职调查报告》，采矿特许权的期限为 25 年，但《矿业法》第 36 条规定，如果需要额外时间完成开采工作，可以延长这一期限：

“第 36 条—采矿特许权的期限和阶段。采矿特许权的期限最长为二十五（25）年，可以续期相同期限，但特许权获得者必须在期限届满前向能源和矿业部提出申请，并且控制和监管局以及环境水权生态部出具了有利的报告。

如果能源和矿业部在提出申请后的 90 天内没有发布相应的决议，就会出现不作为行政沉默，在这种情况下，采矿权将延长十（10）年，允许重新谈判合同（如果适用）。”

根据《矿业法》第 36 条，采矿特许权的期限可再延长 25 年，但须事先得到能源和矿业部的授权，并获得控制和监管局以及环境水权生态部出具的有利报告。同时根据 PBP 律师意见以及采矿合同关于合同期限的相关约定，采矿合同和采矿特许权都可以同时延期，且无需支付额外的附加费用。

（三）PBP 律师认为采矿特许权、采矿合同到期后不能续期的风险很小

1、若未来米拉多项目发现了额外的储量，可以充分保证延长期限

根据 PBP 律师的意见，如果米拉多项目发现了额外的储量，ECSA 可以申请延长采矿合同的期限，并因此延长采矿特许权。采矿合同第 6.1 条规定，合同期限可经双方同意而延长。采矿合同第 6.3 条规定，如果通过投资和工作计划中确定的补充勘探活动，特许权所有人发现了额外的储量，特许权所有人必须更新可行性研究，一旦执行该修改，采矿合同的第 6.3 条保证这些额外的储量将被视为采矿合同的一部分，并且该条款保证在额外工作所需的期限内延长采矿特许权和采矿合同的期限。根据采矿合同第 6.3 条，在发现额外储量的情况下，可以充分保证延长合同期限和采矿特许权。

2、若未来米拉多项目没有发现额外的储量，不能续期的风险很小

根据 PBP 律师的意见，如果米拉多项目没有发现额外的储量，没有规定禁止在采矿合同和采矿特许权到期前给予延期。采矿合同第 6.1 条规定，合同期限可经双方同意而延长。此外，《矿业法》第 36 条规定，特许权所有人可以请求延期。当没有发现额外的储量时，是否批准延长采矿合同由能源和矿业部自行决定，采矿合同和采矿特许权的延期存在不被能源和矿业部接受的风险，经济、政治或社会因素都可能会影响能源和矿业部的决策。尽管如此，为了确保遵守工作

和投资计划的要求，继续开采勘探符合厄瓜多尔政府的利益。由于缺乏专业技术和经济资源，厄瓜多尔政府不会决定接管采矿业务。就米拉多项目的采矿合同而言，政府不延长合同的风险很小，除非存在有可能影响政府决定的环境责任或社会重大注意事项。

综上，采矿特许权、采矿合同到期后不能续期的风险很小。

（四）采矿合同约定了相关环节政府义务

此外，ECSA 与政府在签署采矿合同时即对相关环节政府义务进行了约定，具体如下：

约定	具体条款
8.2. 政府的义务	
政府有义务保障矿业活动开展	8.2.2. 与矿权人合作并支持矿权人，保障合同规定的矿业活动正常实施，尽可能为其提供最好的条件，特别是与公共安全、公共基础设施、公共服务、购买项目所需土地或申请土地通行权方面。
政府有义务接受矿权人的申请、建议或要求并予以回复	8.2.3. 在适用法律法规和该合同规定期限内，及时听取涉及政府的申请、建议或要求，并快速反应。在收到矿权人提出的申请、建议或者要求之后，在相关事件没有明确之时，不可再生资源部必须在十五天之内对合同条款及合同期限内的每一事件的申请、建议或者要求做出回应。如不可再生资源部在相关的合同条款与合同期限内没有做出声明，则说明不可再生资源部同意其申请、建议或者要求。
政府有义务向矿权人提供行政保护	8.2.5. 根据适用法律法规，一旦矿权人需要，迅速及时的向矿权人提供预防措施和行政保护。
政府有义务帮助协调公共管理部门	8.2.6. 合同执行期间，为正常履行合同，在协调公共管理部门、第三方与矿权人关系，尤其是在发展与矿山项目相关的建设工程，如港口、道路、水电站和输电线路的时候，与矿权人进行合作。
9.1. 矿权人的权利	
矿权人有权利申请政府的行政保护	9.1.7. 根据适用法律法规，当矿权人需要时，通过国家矿业监督管理局，及时有效地申请并接受给予矿权人的预防措施和对矿权人的行政保护。

由上表可知，采矿合同明确约定了政府有义务保障矿业活动开展、接受矿权人的申请并协调公共管理部门。

综上所述，采矿特许权、采矿合同到期后不能续期的风险很小，本次评估按照矿权到期可正常延期具备合理性，对于可能存在的政治风险等因素，本次评估已在“特定风险调整系数”中予以考量，具体分析参见本回复之问题 8 之“二、请说明企业特定风险调整系数取为 3% 的确定过程、测算依据及合理性”。

评估机构核查意见

采矿特许权、采矿合同到期后不能续期的风险很小，本次评估按照矿权到期可正常延期具备合理性，对于可能存在的政治风险等因素，本次评估已在“特定风险调整系数”中予以考量。

问题 3：报告书显示，标的公司厄瓜多尔子公司 ECSA 为标的公司主要经营主体，目前 ECSA 正在开展米拉多铜矿二期采选工程的设计、审批和建设工
作，若 ECSA 未能完成或未能及时完成工程建设和生产经营的完整审批程序，将对
标的公司扩产进度和持续盈利能力产生重大不利影响。

请说明目前米拉多铜矿二期采选工程的设计、审批和建设
工作进展，尚需完成的审批是否存在重大障碍，尚需完成的工程建设是否存在重大难度，若存在，
请说明具体情况，说明评估是否充分考虑上述因素的影响。

请独立财务顾问及评估机构核查并发表明确意见。

回复：

一、请说明目前米拉多铜矿二期采选工程的设计、审批和建设工

截至本回复出具日，米拉多铜矿二期采选工程（以下简称“米拉多铜矿二期项目”）的设计、审批和建设工

性质	事项	现有工作进展	未来工作安排
项目设计	可行性研究报告（侧重于项目经济性、社会性论证）	主体部分已完成，目前正在对 Tundayme 尾矿库加高方案进行专项研究论证	尾矿库专项可行性方案研究预计将于 2023 年 2 月定稿，相应调整后二期项目整体的可行性研究报告预计于 3 月最终定稿并提交厄瓜多尔政府部门，预计将于 6 月获批； 尾矿库的专项详细设计方案预计将于 2023 年 6 月提交厄瓜多尔政府部门，预计将于 9 月获批
	初步设计报告（侧重于项目建设的初步设计与投资概算）	已基本完成	待尾矿库加高方案获批后初步设计报告版本将最终定稿，不涉及审批
	施工图设计（侧重于工程招标与施工建设）	正在委托 ENFI 公司进行采选工程施工图设计	预计将于 2023 年 5 月完成，不涉及审批
项目审批	环境及水权许可	已获得采矿阶段环境证书；完成采矿区域改水许可、水体未受影响证明、	预计将于 2023 年 6 月获得采矿区域改水许可，2023 年 8 月获得水体未受影响证明，2023 年 10 月获得选矿工程的环境许可，2023 年 12 月和 2024

性质	事项	现有工作进展	未来工作安排
		生产和生活用水许可资料申报	年6月分别取得扩建工程的生活及生产用水许可
	考古遗迹工作方案许可	2022年工作方案将于2023年3月到期，目前正在编制2023年度考古方案	后续年度逐年相应报批年度考古方案
	消防许可	尚未提交申请	预计将于项目建设完成后办理
	危险废物管理认证	尚未产生危险废物，不需要递交	针对二期项目大面积施工产生的各类垃圾届时会进行危险垃圾登记
	炸药储存许可	已提交许可申请	预计将于2023年3月份办理完成
项目建设		基建排废道路已经完工，工勘工程已经基本完工；部分设备招标工作已完成	2023年4月开工建设采矿区域沉淀池、酸性水库、排土场截排水系统、采场上山道路、联络道路等工程；2023年5月开工建设选矿区域磨浮厂房、粗矿堆等主要工程；2024年1月至2025年5月完成北采场基建剥离工作；2025年6月建成二期采选各子项工程，2025年7月进行采选联动试生产，2026年初正式投产

二、尚需完成的审批是否存在重大障碍，尚需完成的工程建设是否存在重大难度，若存在，请说明具体情况，说明评估是否充分考虑上述因素的影响

（一）尚需完成的审批不存在重大障碍

整体而言，项目审批属于矿权投资中的重要组成部分，ECSA 与政府在签署《采矿合同》时即对相关环节的政府义务进行了约定，具体如下：

约定	具体条款
8.2. 政府的义务	
政府有义务保障矿业活动正常开展	8.2.2. 与矿权人合作并支持矿权人，保障合同规定的矿业活动正常实施，尽可能为其提供最好的条件，特别是与公共安全、公共基础设施、公共服务、购买项目所需土地或申请土地通行权方面。
政府有义务接受矿权人的申请、建议或要求并予以回复	8.2.3. 在适用法律法规和该合同规定期限内，及时听取涉及政府的申请、建议或要求，并快速反应。在收到矿权人提出的申请、建议或者要求之后，在相关事件没有明确之时，不可再生资源部必须在十五天之内对合同条款及合同期限内的每一事件的申请、建议或者要求做出回应。如不可再生资源部在相关的合同条款与合同期限内没有做出声明，则说明不可再生资源部同意其申请、建议或者要求。
政府有义务向矿权人提供行政保护	8.2.5. 根据适用法律法规，一旦矿权人需要，迅速及时的向矿权人提供预防措施和行政保护。
政府有义务帮助协调公共管理部门	8.2.6. 合同执行期间，为正常履行合同，在协调公共管理部门、第三方与矿权人关系，尤其是在发展与矿山项目相关的建设工程，如港口、道路、水电站和输电线路的时候，与矿权人进行合作。

约定	具体条款
9.1. 矿权人的权利	
矿权人有权利申请政府的行政保护	9.1.7. 根据适用法律法规，当矿权人需要时，通过国家矿业监督管理局，及时有效地申请并接受给予矿权人的预防措施和对矿权人的行政保护。

由上表可知，《采矿合同》明确约定了政府有义务保障矿业活动正常开展、接受矿权人的申请并协调公共管理部门，米拉多二期项目尚需完成的审批均属于项目正常开展所必要的基础审批事项，因此政府有义务予以保障。

具体而言，米拉多二期项目尚需完成的各项审批亦不存在重大障碍，具体情况如下：

事项	尚需完成的审批	不存在重大障碍的原因
可行性研究报告	主体部分可行性研究报告、Tundayme 尾矿库专项研究	主体部分已定稿，二期项目沿用一期项目的工艺路线，属于项目扩产，因此具有较高确定性； Tundayme 尾矿库加高方案由国际专业机构 KCB 公司（Klohn Crippen Berger）负责专项研究，其专业能力和公信力较高
环境及水权许可	采矿区域改水许可、水体未受影响证明、选矿工程的环境许可、扩建工程的生产及生活用水许可	目前已经获得级别更高的开采阶段环境许可，且级别更低的水权许可亦由同一部门负责审批； 二期项目沿用一期项目的工艺路线，且已经获得勘探和开采阶段的环境许可，选矿工程的环境许可具有较高确定性
考古遗迹工作方案许可	2023 年度考古方案	正常年度方案更新，具有较高确定性
消防许可	二期项目的消防许可	一期项目每年亦已获得年度消防许可，具有较高确定性
危险废物管理认证	危险垃圾登记	获批的环评方案中包括垃圾处理方案，相应垃圾处理登记具有较高确定性
炸药储存许可	炸药储存许可	炸药存储属于采矿项目的常规事项，具有较高确定性

由上表可知，米拉多二期项目尚需完成的各项审批均不存在重大障碍。

（二）尚需完成的工程建设不存在重大难度

整体而言，米拉多二期项目沿用一期项目的工艺路线，属于项目扩产，整体

具有较高确定性，工程建设不存在重大难度。

其中，公司目前正在对 Tundayme 尾矿库加高方案进行专项研究论证，预计将于 2023 年 2 月定稿专项可行性方案并在 3 月向厄瓜多尔政府部门提交整体定稿的二期项目可行性研究报告，尾矿库加高方案由国际专业机构 KCB 公司（Klohn Crippen Berger）负责专项研究，整体规划以加高尾矿库的坝高为方向，工程建设不存在重大难度。尾矿库的专项详细设计方案预计将于 2023 年 6 月提交厄瓜多尔政府部门并于 9 月获批。

截至本回复出具日，米拉多铜矿二期项目的基建排废道路建设已经完工，工勘工程已经基本完工，工程施工的主要依据初步设计报告已经基本定稿，施工图设计预计将于 2023 年 5 月完成，尚需完成的工程建设不存在重大难度。

综上所述，米拉多铜矿二期项目尚需完成的审批不存在重大障碍、尚需完成的工程建设不存在重大难度，评估过程中已经充分考虑了上述因素对米拉多二期项目经营业绩的影响，上述事项对评估结论不存在影响。

三、评估机构核查意见

经核查，评估机构认为：

1. 米拉多铜矿二期项目的初步设计报告已经基本定稿，可行性研究报告的主体部分已经定稿，尾矿库专项可行性方案研究预计将于 2023 年 2 月定稿，整体的可行性研究报告和尾矿库的专项详细设计方案工作进展与预计进度不存在重大差异。

2. 米拉多铜矿二期项目已获得采矿阶段环境证书，尚未取得采矿区域改水许可、水体未受影响证明、选矿工程的环境许可、生活及生产用水许可、消防许可、危险废物管理认证、炸药储存许可以及可行性研究报告报告的批准，尚需完成的审批不存在重大障碍。

3. 米拉多铜矿二期项目基建排废道路已经完工，工勘工程已经基本完工，预计将于 2026 年初正式投产；二期项目沿用一期项目的工艺路线，属于项目扩产，整体具有较高确定性，尚需完成的工程建设不存在重大难度。

4. 评估过程中已经充分考虑了设计、审批和建设情况对米拉多二期项目经营

业绩的影响，上述事项对评估结论不存在影响。

问题 5：报告书显示，2022 年 12 月 15 日，有色集团、中铁建国际投资有限公司及标的公司签署《股权转让框架协议》，鉴于标的公司子公司 EXSA 所拥有的矿权资产因当地社区活动等不可抗力事件，公司目前已暂停勘探活动，后续勘探及采矿活动的可行性和时间进度均无法确定，因此，拟将 EXSA 自标的公司中通过与评估值等值现金置换的方式剥离。EXSA 股权交易价格以截至 2022 年 6 月 30 日评估值为依据确定，评估基准日 EXSA 的全部股权价值为 1,599.08 万美元。

（1）请说明 EXSA 的全部股权价值评估的依据及公允性。

（2）请说明社区活动等不可抗力事件发生的具体原因，是否存在对标的公司现有正常生产产生影响的风险，若存在，请说明评估时是否充分考虑该影响因素。

请独立财务顾问及评估机构核查上述事项并发表明确意见。

回复：

一、请说明 EXSA 的全部股权价值评估的依据及公允性

（一）EXSA 主要资产的基本情况

EXSA 的设立目的为进行矿业勘探和开采活动。截至报告期末，EXSA 拥有的主要资产为其拥有的 13 项矿业权（目前均处于中止状态）及与勘探活动直接相关的支出。

EXSA 所拥有的矿业权位于厄瓜多尔 Morona Santiago 及 Zamora Chinchipe 省的 Rio Zamora 山谷地区（以下简称“桑潘地区”，与 ECSA 拥有的矿业权及米拉多铜矿项目属于不同地区），矿业权区域面积约为 38,513.00 公顷，包括 13 项矿业权，该 13 项矿业权属于同一成矿带，在地理位置上具有相邻或接壤的关系。根据标的公司对该等矿业权的勘探计划安排和进展情况，截至目前，除潘兰沙（Panantza）铜矿及圣卡洛斯（San Carlos）铜矿（以下合称“桑潘项目”）具有推测资源量外，其他矿业权的资源级别及资源量均未探明。

EXSA 拥有的各项矿业权情况如下：

序号	矿业权名称	矿业权编号	所处阶段	持有人	面积 (公顷)	登记日	暂停/生效
1	Curigem 2	100074	高级探矿	EXSA	4,498.00	2010年3月18日	暂停
2	Curigem 3	100075	高级探矿	EXSA	3,263.00	2010年3月18日	暂停
3	Curigem 8	100080	高级探矿	EXSA	2,998.00	2010年3月18日	暂停
4	San Carlos	102211	高级探矿	EXSA	1,998.00	2010年3月18日	暂停
5	Panantza	102212	高级探矿	EXSA	1,198.00	2010年3月18日	暂停
6	Panantza 2	102278	高级探矿	EXSA	898.00	2010年3月18日	暂停
7	Caya 7	101071	初级探矿	EXSA	2,000.00	2010年3月18日	暂停
8	Caya 20	101074	初级探矿	EXSA	3,880.00	2010年3月16日	暂停
9	Caya 29	101160	初级探矿	EXSA	5,000.00	2010年3月18日	暂停
10	Curigem 6	100078	初级探矿	EXSA	4,070.00	2010年3月18日	暂停
11	Curigem 7	100079	初级探矿	EXSA	5,000.00	2010年3月18日	暂停
12	Curigem 11	100083	初级探矿	EXSA	850.00	2010年3月18日	暂停
13	Curigem 22	100128	初级探矿	EXSA	2,860.00	2010年3月18日	暂停

注 1：根据厄瓜多尔《矿业法》第 58 条之规定，由于不可抗力或经过适当核实的偶然情况而无法执行其采矿任务的采矿特许公司可以向部门申请暂停矿业权期限。上述第 1-6 项由于矿业权周围社区的反采矿团体，暂时无法进行高级勘探活动，经公司申请，于 2018 年 7 月 19 日暂停有效期。

注 2：上述第 7-13 项由于受影响范围内的社区阻止 EXSA 进行矿业活动，经收购前的公司申请，于 2002 年暂停了有效期。该等矿业权于 2010 年 3 月更新了矿权证书。

（二）EXSA 全部股权价值采用资产基础法进行评估的依据及公允性

因当地社区活动等不可抗力因素，EXSA 所拥有的矿业权自 2007 年至今勘查工作全部停止。2016 年，标的公司尝试重启探矿工作，但未能成功。2018 年 3 月 10 日，标的公司召开三届董事会第二次会议，会议同意向厄瓜多尔矿业部门申请中止 Panantza 等 6 项矿业权期限，并于 2018 年 5 月 24 日正式向位于昆卡的中南部矿业区域副秘书长处递交了 6 项矿业权的中止申请公文；2018 年 7 月

19 日，中南部矿业区域秘书处向 EXSA 下发了矿业权中止批准决议；2018 年 8 月 1 日，EXSA 在 Macas 矿业登记处完成矿业权中止情况登记；2018 年 8 月 16 日，EXSA 将登记证明提交给中南部矿业区域秘书处，上述 6 项矿业权正式处于中止状态。至此，连同 2002 年矿业部门批准中止的 7 项矿业权，EXSA 拥有的全部 13 个矿业权全部处于中止保护状态，无矿业权灭失的情况。

截至目前，上述社区活动等问题尚无有效的解决方案且问题存续时间较长，EXSA 后续开发活动面临重大不确定性，不具有采用收益法评估的可行性；同时，考虑到 EXSA 所拥有的矿业权所处的地理位置与地质条件、资产规模、均处于中止状态的资产特点等因素，难以在公开市场上收集到适量的、与 EXSA 情况类似的可比上市公司或交易案例，不具有采用市场法评估的可行性。因此，本次采用资产基础法对 EXSA 的全部股权价值进行评估具备合理性。

根据本次资产基础法的评估结果，EXSA 资产负债表（截至 2022 年 6 月 30 日）各项财务数据及其评估值、评估增值情况如下：

单位：万美元

项 目	账面价值 A	评估价值 B	增减值 C=B-A	增值率 D=C/A
一、流动资产	86.14	86.24	0.10	0.12%
二、非流动资产	2,913.65	2,919.11	5.46	0.19%
其中：固定资产	10.45	11.56	1.11	10.65%
在建工程	2,894.64	2,894.64	-	-
无形资产	8.57	12.91	4.34	50.69%
其中：土地	8.57	12.85	4.28	49.96%
其他无形资产	-	0.06	0.06	-
资产总计	2,999.80	3,005.35	5.56	0.19%
三、流动负债	1,400.60	1,400.60	-	-
四、非流动负债	5.67	5.67	-	-
负债合计	1,406.27	1,406.27	-	-
股东全部权益	1,593.52	1,599.08	5.56	0.35%

注：EXSA 的财务数据包含在经容诚会计师审计的标的公司合并报表范围内。

截至 2022 年 6 月 30 日，EXSA 的主要勘探活动均处于暂停状态，无其他经营业务。EXSA 资产基础法评估值较财务报表中的股东权益变动较小；资产负债

表各科目中，在建工程主要为与勘探活动直接相关的支出，流动负债主要为 CRI 对 EXSA 的借款，均未发生评估增减值。除上述科目外，其他科目金额较小，发生的评估增值金额亦较小，评估增值过程均有明确依据。

因此，本次评估中，采用资产基础法对 EXSA 的全部股权价值进行评估具备合理性，评估结果具备公允性。

二、请说明社区活动等不可抗力事件发生的具体原因，是否存在对标的公司现有正常生产产生影响的风险，若存在，请说明评估时是否充分考虑该影响因素。

（一）社区活动等不可抗力事件发生的具体原因

在标的公司对 CRI 及厄瓜多尔相关矿业公司收购前，由于 EXSA 拥有的矿业权所在区域（桑潘地区）远离国家主要交通线且靠近边境，当地社区人民以本地土著为主，相对封闭和传统，受当地社区反矿组织影响，EXSA 的探矿活动遭到较多阻挠而无法有效推进。在此背景下，EXSA 于 2002 年对勘探进度相对滞后的 Caya 7 等 7 项处于初级探矿阶段的矿业权申请中止并获得矿业部门批准，以聚焦包括 Panantza 和 San Carlos 矿业权在内的 6 项矿业权的勘探工作。

2006 年 11 月，当地社区周边反矿组织及非法武装力量 FICSH，烧毁了桑潘项目（包括潘兰沙（Panantza）铜矿和圣卡洛斯（San Carlos）铜矿）的项目营地，之后在桑潘项目矿业权区域范围内有组织地实施非法入侵并占用土地，其声称拥有项目所在区域的土地所有权，公开反对政府主导的矿业开发，并要求建立独立的政权。同时，桑潘地区非法矿业势力强大，拥有较强的经济实力、人员组织和装备。由于担心大型合法矿业的发展会使其失去非法采矿利益，因此非法矿业组织也是大型合法矿业的强烈反对者。长期以来，非法矿业组织与当地社区结成密切合作关系，得到当地社区领袖的支持，通过社会宣传、武装冲突等方式共同对抗国家管控和大型矿业公司。

自标的公司 2010 年完成对 CRI 及厄瓜多尔相关矿业公司收购以来，标的公司在厄瓜多尔政府的支持下积极建设米拉多铜矿，同时厄瓜多尔政府也号召实施桑潘项目重进计划。2016 年 8 月，在厄瓜多尔军警的帮助下，矿业权区域内的非法入侵者被赶走，EXSA 工作人员重新进入桑潘项目区域，建立临时营地，着

手准备探矿工作（包括钻探营地设计、钻探工程招标、工人招聘等）并开展社区关系维护工作（包括社区道路修复、新建学校教室等）。2016 年 11 月和 12 月，临时营地先后两次遭到当地社区周边反矿组织 FICSH 的武装袭击，造成 1 名军警死亡和多名军警不同程度受伤，探矿工作被迫再次暂停。

基于上述情况，经标的公司内部决策，EXSA 于 2018 年向政府递交了包括 Panantza 和 San Carlos 矿业权在内的 6 项矿业权的中止申请公文，并于 2018 年 8 月 16 日完成了所有中止程序。至此，EXSA 的所有 13 项矿业权都处于中止保护状态。

（二）不存在对标的公司现有正常生产产生影响的风险

标的公司现有正常生产经营业务为米拉多铜矿的采选业务。米拉多铜矿项目一期工程已于 2019 年下半年建成投产，并于报告期内达到满产状态，项目二期工程正在建设中。

标的公司在 2010 年完成对厄瓜多尔铜矿项目的收购后，即开展米拉多铜矿项目的工程设计、建设工作。截至目前，米拉多铜矿项目的工程设计、建设、投产、日常生产经营等活动均顺利进行，未受到过类似 EXSA 的当地社区反矿组织袭击。米拉多铜矿项目运营主体 ECSA 在米拉多铜矿项目所在区域积极履行社会责任，为当地社区提供福利资助和技术帮扶（例如修建道路、建设学校、养殖技术指导等），并在米拉多铜矿项目的建设和经营过程中为当地人提供大量就业岗位，为当地创造了良好的经济效益和社会效益，与当地社区关系良好。同时，米拉多铜矿项目与 EXSA 所在的桑潘地区属于不同地区，且 2017 年米拉多铜矿项目所在社区居民自发成立民间协会组织，组织民众全面支持米拉多铜矿项目，不存在现有正常生产经营活动受到 EXSA 相关社区活动影响的情形。

针对 ECSA 未来可能发生的不可抗力或政治风险，公司已在《重组报告书》及本回复文件中进行了明确的风险提示，请见本回复之问题 2 之“四”之“（一）米拉多铜矿相关资产后续出现海外经营相关的政治、经济、法律、治安环境风险”的内容。

三、评估机构核查意见

经核查，评估机构认为：

1. 本次评估中，采用资产基础法对 EXSA 的全部股权价值进行评估具备合理性，评估结构具备公允性。

2. 当地社区活动等不可抗力事件不存在对标的公司目前主要经营主体 ECSA 的正常生产经营产生影响的风险。受不可抗力事件影响的 EXSA 将自标的公司中予以剥离，亦不存在对标的公司正常生产经营产生影响的风险。

问题 7：报告书显示，标的公司收益法评估中，销量参照可研报告及矿权评估报告确定。产品预计销售价格参考 3 年 1 期平均价格，取值分别为铜 7,500 美元/吨、金 1,685 美元/盎司、银 21.00 美元/盎司。预测毛利率呈现逐年上升趋势。

（1）请补充披露具体的各产品预计销量，并说明是否与历史销量存在重大差异及原因。

（2）请你公司结合大宗商品的价格波动敏感性分析以及可比交易情况，说明参考 3 年 1 期平均价格而非其他平均价格的依据及合理性，评估参数的选取是否审慎。

（3）请说明预测毛利率呈现逐年上升趋势的依据，与历史毛利率是否存在重大差异及原因。

请独立财务顾问及评估机构核查上述事项并发表明确意见。

回复：

一、请补充披露具体的各产品预计销量，并说明是否与历史销量存在重大差异及原因

（一）各产品历史销量情况

标的公司主要从事铜金属的开采、选矿及销售，主要产品为铜精矿，另有黄金、白银等副产品。各产品的历史销量情况如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度
原矿产能（万吨）	1,000.00	1,500.00	1,000.00
铜精矿销量（吨）	285,133.62	361,557.93	156,045.94
铜精矿含铜（吨）	69,000.34	90,135.09	39,281.05
铜精矿含金（千克）	1,355.12	1,707.23	676.00

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度
铜精矿含银（千克）	18,378.91	23,245.37	9,456.56

（二）预测期各产品的预计销量情况

上市公司已在《重组报告书》之“第六节 标的资产评估情况”之“二、中铁建铜冠评估情况”之“（四）收益法的评估情况及分析”之“2、未来收益预期”之“（1）营业收入预测”之“1）铜资源及市场分析”补充披露如下：

本次评估采用有限年期作为收益期，与米拉多铜矿矿山服务年限一致，预测期从 2022 年 7 月 1 日起至 2044 年 10 月 31 日止。预测期内各产品的预计销量情况如下：

项目	2022 年 7-12 月	2023-2024 年（每年）	2025 年	2026 年	2027 年	2028-2029 年（每年）
原矿产能（万吨）	1,000.00	2,000.00	2,965.00	4,290.00	4,620.00	4,620.00
铜精矿销量（吨）	175,286.01	350,572.02	503,791.12	716,310.23	765,802.11	784,117.15
铜精矿含铜（吨）	46,100.22	92,200.44	129,597.92	181,227.40	193,105.45	197,501.06
铜精矿含金（千克）	863.30	1,726.60	2,052.29	2,468.23	2,644.16	2,649.14
铜精矿含银（千克）	8,832.14	17,664.28	19,033.26	20,402.25	21,707.30	21,707.30
项目	2030-2038 年（每年）	2039 年	2040 年	2041-2043 年（每年）	2044 年 1-10 月	
原矿产能（万吨）	4,620.00	4,125.00	3,725.00	2,310.00	1,765.25	
铜精矿销量（吨）	759,002.14	684,777.88	637,737.70	404,910.68	309,423.68	
铜精矿含铜（吨）	199,617.56	180,096.58	167,725.02	106,491.51	81,378.43	
铜精矿含金（千克）	2,649.14	2,528.15	2,451.46	1,994.22	1,523.94	
铜精矿含银（千克）	21,707.30	21,707.30	21,707.30	20,402.25	15,590.94	

（三）预计销量与历史销量产生差异的原因

如上表所示，预测期内的铜精矿含金、铜精矿含银副产品预计销量变动趋势与铜精矿一致，且各产品预计销量与历史销量产生差异的原因相同。以标的公司主要产品铜精矿为例，预测期铜精矿预计销量与历史年度铜精矿实际销量之差异主要系原矿 Cu 品位差异及生产能力变动所致，具体情况如下：

1. 铜品位差异

报告期内，标的公司铜精矿系由米拉多南采场实际采出，南采场地表原矿 Cu 品位较高，采出的矿石 Cu 平均实际品位为 0.7%。本次评估过程中，评估机构以《初步设计》《二期可研》等专业机构出具的报告为基准，预测期测算时选取的南采场原矿 Cu 平均品位为 0.53%，故此在预测期产能不变的情况下，2022

年下半年、2023 年及 2024 年，铜精矿预计销量低于历史年度，具备合理性。

2. 产能变动

标的公司二期选矿项目尚处于建设过程中，二期选矿工程预计 2025 年 6 月建成投产，达产后一期选矿工程生产能力将达到 2,310 万吨/年（全部为南采场），二期选矿工程生产能力为 2,310 万吨/年（其中南采场 330 万吨/年，北采场 1,980 万吨/年），即二期选矿项目达产后，整体工程中南采场生产能力为 2,640 万吨/年，北采场生产能力为 1,980 万吨/年。故此，自 2025 年 7 月起，随着二期工程项目投产，标的公司产能增加并稳定运行，带动铜精矿预计销量逐年增加并在 2028 及 2029 年达到峰值，2030-2038 年，随着二期铜精矿品位因开采年限增加由 24.0%提升至 26.3%，铜精矿产量及预计销量略有下降并保持稳定（精矿产品产销量=年生产能力×地质品位×（1-贫化率）×选矿回收率÷精矿品位）；2039 年起，北采场开采规模由 1,980 万吨/年下降至 1,485 万吨/年，2040 年开采规模为 1,085 万吨/年，并于 2040 闭坑。2041 年起，随着南采场生产下降至 2,310 万吨/年，2041-2043 年的预计铜精矿销量相应下降，直至 2044 年 10 月闭坑。整体来看，2025 年后，因二期项目投产所引起的原矿产能变动，带动标的公司相应预测期的预计铜精矿销量高于历史水平，具备合理性。

综上，评估机构从审慎角度出发，针对预测期原矿品位数值，以《初步设计》《二期可研》等专业机构出具的报告为基础，低于报告期内标的公司实际原矿品位值，使得 2022 年下半年、2023 年及 2024 年铜精矿预计销量低于历史年度。2025 年起，随着二期项目的投产，标的公司铜精矿预计销量整体呈上升趋势，高于标的公司的历史销量水平。2039 年后，铜精矿预计销量因原矿生产能力下降而相应下降，直至闭坑。故此，预测期预计产品销量与历史销量存在差异的原因具备合理性。

二、请你公司结合大宗商品的价格波动敏感性分析以及可比交易情况，说明参考 3 年 1 期平均价格而非其他平均价格的依据及合理性，评估参数的选取是否审慎

（一）参考 3 年 1 期平均价格的依据

评估参数的选取主要根据评估技术规范与评估准则的相关要求所确定，矿产品价格评估所涉及的相关要求及具体内容如下：

序号	技术规范与评估准则	具体内容
1	《矿业权评估参数确定指导意见》	矿产品价格确定应遵循以下基本原则：（1）确定的矿产品计价标准与矿业权评估确定的产品方案一致；（2）确定的矿产品市场价格一般应是实际的，或潜在的销售市场范围市场价格；（3）不论采用何种方式确定的矿产品市场价格，其结果均视为对未来矿产品市场价格的判断结果；（4）矿产品市场价格的确定，应有充分的历史价格信息资料，并分析未来变动趋势，确定与产品方案口径相一致的、评估计算的服务年限内的矿产品市场价格。
2	《中国矿业权评估准则》	矿产品销售价格一般采用当地价格口径确定，可以评估基准日前3个年度的价格平均值或回归分析后确定评估用的产品价格；对产品价格波动较大、服务年限较长的大中型矿山，可以评估基准日前5个年度内的价格平均值确定评估用的产品价格。销售价格的取值依据一般包括矿产资源开发利用方案或可研、初步设计等及企业的会计报表资料和有关的价格凭证，以及国家（包括有关期刊）公布、发布的价格信息。

本次评估过程中，评估机构以上述内容为依据，进行铜等大宗产品的价格预测时，在充分考虑历史价格信息资料、分析未来变动趋势的基础上，选取基准日前3个年度及1期的价格平均值，符合技术规范与评估准则的要求。

（二）价格选取的合理性分析

标的公司的主要产品为铜精矿，即评估过程中所涉及的主要矿种为铜，以下主要针对铜价取值的合理性进行分析说明：

1. 历史价格及波动敏感性分析

（1）历史价格情况

铜作为国际大宗商品，其价格受到多重因素的影响和制约，包括但不限于生产国的产业政策与生产状况、消费国的需求状况、潜在代替产品的价格变化、全球铜资源存量的变化、全球主要经济体的货币与财政政策、市场参与者的情绪和行为等因素。根据伦敦金属交易所网站（www.lme.com），2010年至今的铜价走势如下图所示：



从 2010 年以来的铜价走势图可以看出，近年来铜价走势整体呈周期性波动态势。2017 年以来，铜价整体呈波动上涨趋势，各年铜价平均值如下：

单位：美元/吨

年度	2022.1-6	2021	2020	2019	2018	2017
铜价平均值	9,760.7	9,317.5	6,180.6	5,999.2	6,525.5	6,165.9

注：铜价平均值系期间 LME 现货结算价算数平均值。

根据 2017 年至 2022 年 6 月的铜价数据，不同时间周期的铜价平均值、铜价波动率情况如下：

单位：美元/吨

时间周期	1 年 1 期	2 年 1 期	3 年 1 期	4 年 1 期	5 年 1 期
铜价平均值	9,465.2	8,151.4	7,536.5	7,311.8	7,103.5
铜价波动率	1.49%	1.46%	1.32%	1.29%	1.24%

注：铜价波动率为日铜价变动的标准差，计算公式为：

$$s = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (\mu_i - \bar{\mu})^2}; \quad \mu_i = \ln \left(\frac{S_i}{S_{i-1}} \right), \text{ 其中 } S_i \text{ 为 } i \text{ 日铜价。}$$

由上表可见，从铜价波动率角度来看，3 年 1 期、4 年 1 期、5 年 1 期的铜价波动率不存在显著差异，而 3 年 1 期平均铜价 7,500 美元/吨（取百位整数）位于近年来铜价平均值的中位数附近，在兼顾铜价历史周期性波动特点的同时，亦将市场关于未来铜价变动趋势的预测考虑在内（详见下文分析），具备合理性。

（2）铜价格波动的敏感性分析

本次评估采用的预测期内铜价为 7,500 美元/吨。在不考虑其他因素的前提

下，预测期铜价如发生变动对标的公司评估结果的影响测算如下：

预测期铜价（美元/吨）	7,100	7,200	7,300	7,400	7,500	7,600	7,700	7,800	7,900
定价结果（人民币亿元）	72.26	78.03	83.79	89.56	95.33	101.03	106.80	112.57	118.34
定价结果变动率	-24.21%	-18.15%	-12.10%	-6.05%	-	5.98%	12.03%	18.08%	24.14%

2. 市场关于未来铜产品需求及铜价走势的预测

（1）铜金属市场需求增加，但资源量有限，预计未来将形成较大需求缺口

由于铜在电力系统、清洁能源和运输行业扮演的关键作用，全球绿色能源转型将高度依赖铜产品。根据安泰科数据，2020 年电力用铜占我国铜总需求的 48.5%，是铜的第一大下游领域，主要应用在电线电缆、变压器、汇流排和联接器等。就国内市场而言，“十四五”期间国家电网计划投入 2.23 万亿元，全国电网总投资有望达到 3 万亿元，同比“十三五”期间增加 16.7%；对于全球市场，美国众议院通过了价值 1.2 万亿美元（约合 7.68 万亿元）的两党基建法案，将在五年内新增约 650 亿美元将用于完善美国电力系统。综上，电力投资、清洁能源投资的增长将带来全球精炼铜显著的新增需求。

根据世界金属统计局（WBMS）统计数据：2022 年 1-8 月，全球铜需求为 1,707 万吨，较上年同期增加 4.3%，而同期全球精炼铜产量为 1,640 万吨，同比仅增长 1.3%，形成全球铜市供应短缺 65.7 万吨，相比 2021 年全年的供应短缺 28.3 万吨大幅增长。

同时，根据标普全球研究报告，铜需求将从现在的 2,500 万吨增长至到 2035 年的 5,000 万吨左右。由于寻找和开发新的矿藏更加困难和昂贵，新供应的主要来源将来自现有矿山的回收和增产。根据目前的趋势，到 2035 年每年将出现约 1,000 万吨的供应缺口。

（2）权威机构普遍预测未来价格将达到 9,000 美元/吨，甚至超过 10,000 美元/吨

铜等大宗商品一般为全球定价机制，国内外市场基本保持一致，部分国际权威机构会有固定研究人员对特定大宗商品的市场行情做持续分析并发布未来价格预测。根据彭博数据终端统计，2022 年以来，多家国际权威机构对铜产品未来 3-5 年的价格进行预测，具体情况如下：

单位：美元/吨

权威机构	发布日期	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年
澳大利亚国民银行	2022 年 10 月 27 日	8,606.00	6,410.00	7,618.00	8,103.00	8,588.00
花旗集团	2022 年 10 月 25 日	8,570.00	7,075.00	9,000.00		
惠誉解决方案	2022 年 10 月 13 日	8,800.00	8,400.00	9,100.00	9,400.00	9,800.00
Panmure Gordon & Co Plc	2022 年 10 月 6 日	8,755.00	7,750.00	7,500.00		
高盛集团	2022 年 10 月 3 日	8,475.00	8,800.00	14,000.00		
Market Risk advisory Co ltd	2022 年 10 月 3 日	8,665.00	9,550.00	9,900.00	10,000.00	10,000.00
阿联酋国民银行	2022 年 9 月 27 日	8,558.00	7,187.50			
联合圣保罗银行股份有限公司	2022 年 9 月 23 日	8,567.46	7,700.00	9,200.00	9,800.00	10,400.00
西太平洋银行	2022 年 9 月 20 日	8,789.88	7,941.67	8,936.79	9,197.35	
德国商业银行股份有限公司	2022 年 9 月 2 日	8,600.00	8,250.00			
MPS 资本服务银行公司	2022 年 8 月 19 日	8,800.00				
德意志银行	2022 年 7 月 5 日	9,326.59	8,200.00	9,200.00	9,314.00	9,528.00
摩根大通	2022 年 6 月 30 日	10,040.00	9,411.00	9,167.00	7,716.00	
三菱东京 UFJ 银行	2022 年 4 月 1 日	11,003.00	12,310.00			
Capital Economics Ltd	2022 年 3 月 2 日	9,575.00	11,500.00			
平均值		9,008.73	8,606.08	9,362.18	9,075.76	9,663.20

如上表所示，基于铜在电力系统、清洁能源和运输行业的重要性，国际权威机构对 2023-2026 年度的铜价预测分别达到了 8,606.08 美元/吨、9,362.18 美元/吨、9,075.76 美元/吨和 9,663.20 美元/吨，高盛集团、联合圣保罗银行股份有限公司、三菱东京 UFJ 银行等机构的预测值甚至超过了 10,000 美元/吨。

综上，本次交易在确定铜产品预测价格时，在充分考虑历史价格波动性的基础上，在分析未来铜价价格变动趋势后确定为 7,500 美元/吨，取值客观且谨慎，符合行业现状及未来趋势，具有合理性。

（三）市场可比交易情况

2016 年以来，境内上市公司的铜矿并购重组交易案例中产品销售价格取值情况如下：

序号	证券简称	标的资产	评估基准日	评估基准日铜价 （美元/吨）（A）	评估选取铜价 （美元/吨）（B）	评估选取均价较评估基准日价格的溢价率（B/A-1）
----	------	------	-------	----------------------	---------------------	---------------------------

序号	证券简称	标的资产	评估基准日	评估基准日铜价 (美元/吨) (A)	评估选取铜价 (美元/吨) (B)	评估选取均价较评估基准日价格的溢价率 (B/A-1)
1	云南铜业	收购云铜集团持有的迪庆有色 38.23%股权	2021/9/30	9,041.00	7,753.42 (注)	-14.24%
2	ST 南风	北方铜业 100%股权	2020/8/31	6,728.00	6,147.22	-8.63%
3	中色股份	中国有色矿业 100%股权	2019/9/30	5,728.00	6,400.00	11.73%
4	赤峰黄金	Sepon 铜金矿 90%的股权	2017/12/31	7,157.00	6,783.00	-5.23%
5	洛阳钼业	收购 FMDRC100%股权	2016/3/31	4,855.50	6,900.00	42.11%
平均值						5.15%
本次交易	铜陵有色	中铁建铜冠 70%股权	2022/6/30	8,245.00	7,500.00	-9.04%

注：云南铜业预测铜价为：2021Q4 为 9,899 美元/吨、2022 年 8,989 美元/吨、2023 年为 8,635 美元/吨、2024 年 8,619 美元/吨、2025 年以后为 7,509 美元/吨，预测期平均值为 7,753.42 美元/吨。

通过分析可比交易案例可知，其评估选取的铜价一般与所处期间市场行情呈正相关趋势，当铜产品市场较好时，选用的预测铜价普遍较高，如赤峰黄金（基准日 2017/12/31）在 2017 年底铜价上涨时选用了 6,783.00 美元/吨，以及云南铜业（基准日 2021/9/30）在 2021 年下半年铜价高位时选用了 7,753.42 美元/吨。同时，当铜价处于高位时（如云南铜业），其预测铜价一般接近或略低于评估基准日价格，当铜价处于低位时（如中色股份和洛阳钼业），其预测铜价一般高于评估基准日价格。整体而言，可比交易案例平均预测铜价较基准日铜价溢价率为 5.15%，标的公司本次交易审计评估基准日的铜价为 8,245 美元/吨，本次评估预测铜价取值为 7,500 美元/吨，按基准日铜价下浮 9.04%确定，符合行业惯例，且低于可比交易案例的平均溢价水平，取值具备谨慎性。此外，从 2020 年以来铜价上涨较多，从该时间区间的可比交易案例（云南铜业收购云铜集团持有的迪庆有色 38.23%股权）来看，标的公司铜价预测取值（7,500 美元/吨）与可比交易案例取值相接近，故本次铜价取值符合目前的行业现状，具备合理性。

（四）基准日后铜价变动情况

基准日后，铜价整体呈波动上行态势，截至 2022 年末，LME 铜价为 8,387 美元/吨，相较预测铜价上浮 11.83%，体现了本次铜价取值的谨慎性。与此同时，相较 4 年 1 期及 5 年 1 期，3 年 1 期的铜价更能够反映基准日后的铜价水平，进一步印证了本次铜价取值的合理性。

综上所述，本次评估过程中，评估机构以技术规范与评估准则为依据，在充分考虑铜价历史价格及波动率的基础上，结合对未来铜价变动趋势及行业情况的分析后，选取基准日前 3 个年度及 1 期的价格平均值，该价格的选取与可比交易相比具备谨慎性，符合行业惯例。与此同时，基准日后铜价整体呈波动上涨态势，进一步印证了本次铜价取值的谨慎性以及合理性。故此，评估机构参考 3 年 1 期平均价格而非其他平均价格具备依据及合理性，评估参数选取审慎。

三、请说明预测毛利率呈现逐年上升趋势的依据，与历史毛利率是否存在重大差异及原因

（一）预测期毛利率计算依据

预测期内，标的公司营业收入、营业成本、毛利率及折旧占营业收入的比例等数据情况汇总如下：

单位：万美元

类别/年度	2022 年 7-12 月	2023 年度	2024 年度	2025 年度	2026 年度	2027 年度
生产能力（万吨）	1,000	2,000	2,000	2,965	4,290	4,620
营业收入	35,936.49	71,873.01	71,873.01	98,776.10	135,715.25	144,658.18
营业成本	23,448.04	46,967.86	47,075.43	64,939.36	89,855.61	95,218.40
毛利率	34.75%	34.65%	34.50%	34.26%	33.79%	34.18%
营业成本-折旧	4,922.82	9,837.18	9,845.63	11,945.08	14,860.10	14,844.26
折旧占营业收入比例	13.70%	13.69%	13.70%	12.09%	10.95%	10.26%
类别/年度	2028 年度	2029 年度	2030 年度	2031 年度	2032 年度	2033 年度
生产能力（万吨）	4,620	4,620	4,620	4,620	4,620	4,620
营业收入	147,646.52	147,646.52	149,328.27	149,328.27	149,328.27	149,328.27
营业成本	95,566.11	95,772.54	95,338.85	92,979.53	91,642.11	91,855.22
毛利率	35.27%	35.13%	36.15%	37.73%	38.63%	38.49%
营业成本-折旧	14,844.45	15,054.33	14,880.77	12,480.53	11,118.50	11,336.82
折旧占营业收入比例	10.05%	10.20%	9.97%	8.36%	7.45%	7.59%
类别/年度	2034 年度	2035 年度	2036 年度	2037 年度	2038 年度	2039 年度
生产能力（万吨）	4,620	4,620	4,620	4,620	4,620	4,125
营业收入	149,328.27	149,328.27	149,328.27	149,328.27	149,328.27	135,522.94
营业成本	91,918.32	91,921.11	93,307.48	92,862.25	92,742.67	84,525.40
毛利率	38.45%	38.44%	37.52%	37.81%	37.89%	37.63%

营业成本-折旧	11,399.33	11,409.99	12,829.40	12,365.94	12,242.91	12,233.17
折旧占营业收入比例	7.63%	7.64%	8.59%	8.28%	8.20%	9.03%
类别/年度	2040 年度	2041 年度	2042 年度	2043 年度	2044 年 1-10 月	
生产能力（万吨）	3,725	2,310	2,310	2,310	1,765	
营业收入	126,773.64	83,013.32	83,013.32	83,013.32	63,436.94	
营业成本	78,608.62	46,826.19	44,498.52	48,529.23	38,613.62	
毛利率	37.99%	43.59%	46.40%	41.54%	39.13%	
营业成本-折旧	11,504.13	5,447.06	2,737.44	2,294.02	1,800.53	
折旧占营业收入比例	9.07%	6.56%	3.30%	2.76%	2.84%	

标的公司预测期毛利率系由预计营业收入及营业成本计算而来，相关指标的预测依据充分且客观合理，具体情况如下：

1、预计营业收入

标的公司在预测期内的预计营业收入由预计产品销售量和销售单价计算而来，各产品预计销售量及销售单价的选取依据参见本题回复之“一、请补充披露具体的各产品预计销量，并说明是否与历史销量存在重大差异及原因”以及“二、请你公司结合大宗商品的价格波动敏感性分析以及可比交易情况，说明参考 3 年 1 期平均价格而非其他平均价格的依据及合理性，评估参数的选取是否审慎”的相关内容。

2、预计营业成本

营业成本主要为辅助材料费、燃料动力费、职工薪酬、采矿剥离运输外包、选矿外委劳务、制造费用、销售成本、冶炼收益和员工利润分享，具体参数的选取依据如下：

项目	参数选取依据
辅助材料	参考企业近年单位成本，结合未来年度的产量进行预测。
燃料动力费	参考企业近年单位成本，结合未来年度的产量进行预测。
职工薪酬	以历史年度生产人员职工薪酬为基础，并考虑当地人均工资水平、未来年度所需人数等因素进行预测。
采矿剥离运输外包	参考企业近年单位成本，结合未来年度的产量进行预测。
选矿外委劳务	参考企业近年单位成本，结合未来年度的产量进行预测。

项目	参数选取依据
制造费用	
其中：维修费用	本次参照固定资产的一定比例计算。
安全费用	参考企业近年实际成本，结合未来年度的产量进行预测。
闭坑费用	参照二期可研，在生产期的最后 2 年每年投入费用 6,000 万美元，用于闭坑。
折旧与摊销	根据公司现有的需要计入生产成本的固定资产折旧、无形资产的摊销及预计资本性支出情况按企业会计政策计算确定。
其他费用	参考企业近年实际成本，结合未来年度的产量进行预测。
销售成本	参考历史年度销售成本平均水平结合未来年度的铜产品湿量进行预测。
冶炼收益	根据必和必拓协议按照冶炼厂返回矿山净收入扣除资源税后的 2% 计算。
员工利润分享	根据矿业法和采矿合同按照利润总额的 3% 预测。

如上表所示，标的公司的营业成本主要参考企业近年来发生的实际成本水平、《二期可研》规划情况以及预计产量等确定，主要评估参数的选择谨慎合理，对营业成本的预计完整。

综上，标的公司预测期的预计营业收入及营业成本充分且合理，相应计算的预计毛利率具备依据。

3、预测毛利率整体呈上升趋势的主要原因

（1）2022 年 7 月-2040 年

在此期间，标的公司预计毛利率呈现上升趋势，主要系营业成本中折旧金额变动影响所致。具体而言，尽管折旧金额因二期项目投产而相应增加，但因部分构筑物、设备类资产经济耐用年限长于会计折旧年限，即 2030 年起部分构筑物、设备类资产按会计折旧年限已提足，由于尚在经济寿命年限内可继续使用，无需计提折旧金额，从而造成该期间内预测年折旧额占营业成本的比例相应下降，毛利率上升。

（2）2041 年-2044 年 10 月

在此期间，标的公司毛利率整体高于 2040 年之前的毛利率水平，除前述折旧影响因素外，该期间内标的公司毛利率变动原因主要系：二期项目于 2040 年闭坑后，一期项目持续经营至 2044 年 10 月。由于一期项目原矿 Cu 平均品位

0.53%，高于二期项目的原矿 Cu 平均品位值（0.46%），使得铜精矿产率相较以往年度有所提升，产品单位成本相应下降，使得此期间的标的公司毛利率高于以往年度。

该期间内，标的公司毛利率呈先升后降态势，主要系 2043 年及 2044 年，因一期项目闭坑而产生每年产生 6,000 万美元闭矿费用，导致 2043 年起毛利率相应下降。

综上，预测期内标的公司毛利率整体呈上升趋势，主要系一方面，因部分构筑物、设备类资产经济耐用年限长于会计折旧年限，2030 年起部分构筑物、设备类资产按会计折旧年限已提足，由于尚在经济寿命年限内可继续使用，无需计提折旧金额，从而造成该期间内预测年折旧额占营业成本的比例相应下降，毛利率上升；另一方面，二期项目于 2040 年闭坑后，一期项目持续经营至 2044 年 10 月。由于一期项目原矿 Cu 平均品位 0.53%，高于二期项目的原矿 Cu 平均品位值（0.46%），使得铜精矿产率相较以往年度有所提升，产品单位成本相应下降，使得标的公司毛利率相较 2040 年之前进一步提升。

（二）预测期毛利率与历史毛利率存在差异的原因

1. 历史年度毛利率情况

标的公司主要从事铜金属的开采、选矿及销售，主要产品为铜精矿。报告期内，市场铜价、公司产品毛利率及原矿 Cu 平均品位数据如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	平均值
铜单价（美元/吨）	9,760.7	9,317.5	6,180.6	8,151.4
毛利率	59.53%	60.03%	42.04%	53.87%
原矿 Cu 平均品位	0.65%	0.71%	0.74%	0.70%

注：铜价平均值系期间 LME 现货结算价算数平均值。

2. 预测期毛利率情况

预测期内，预计铜价、标的公司毛利率及原矿 Cu 平均品位数据如下：

类别/年度	2022 年 7-12 月	2023 年度	2024 年度	2025 年度	2026 年度	2027 年度
铜单价（美元/吨）	7,500.00	7,500.00	7,500.00	7,500.00	7,500.00	7,500.00
毛利率	34.75%	34.65%	34.50%	34.26%	33.79%	34.18%

原矿 Cu 平均品位	0.53%	0.53%	0.53%	0.46-0.53%	0.46-0.53%	0.46-0.53%
类别/年度	2028 年度	2029 年度	2030 年度	2031 年度	2032 年度	2033 年度
铜单价（美元/吨）	7,500.00	7,500.00	7,500.00	7,500.00	7,500.00	7,500.00
毛利率	35.27%	35.13%	36.15%	37.73%	38.63%	38.49%
原矿 Cu 平均品位	0.46-0.53%	0.46-0.53%	0.46-0.53%	0.46-0.53%	0.46-0.53%	0.46-0.53%
类别/年度	2034 年度	2035 年度	2036 年度	2037 年度	2038 年度	2039 年度
铜单价（美元/吨）	7,500.00	7,500.00	7,500.00	7,500.00	7,500.00	7,500.00
毛利率	38.45%	38.44%	37.52%	37.81%	37.89%	37.63%
原矿 Cu 平均品位	0.46-0.53%	0.46-0.53%	0.46-0.53%	0.46-0.53%	0.46-0.53%	0.46-0.53%
类别/年度	2040 年度	2041 年度	2042 年度	2043 年度	2044 年 1-10 月	
铜单价（美元/吨）	7,500.00	7,500.00	7,500.00	7,500.00	7,500.00	
毛利率	37.99%	43.59%	46.40%	41.54%	39.13%	
原矿 Cu 平均品位	0.46-0.53%	0.53%	0.53%	0.53%	0.53%	

3. 预测期毛利率与历史毛利率存在差异的主要原因

整体来看，标的公司预测期毛利率低于历史毛利率水平，主要系预计铜价及原矿 Cu 品位差异所致，具体如下：

（1）预计铜价

预测期铜金属单价为 7,500 美元/吨，历史年度平均铜金属单价为 8,151.4 美元/吨，由于预测期的预计铜价取值低于历史年度平均单价水平，使得在其他因素不变的情况下，预测期毛利率较历史年度相应下降。

（2）铜品位差异

评估过程中，评估机构对预测期测算采用的南采场原 Cu 平均品位为 0.53%，北采场原矿 Cu 平均品位为 0.46%，而历史年度实际采出均为南采场，由于南采场地表原矿 Cu 品位较高，采出的矿石 Cu 平均品位为 0.7%。相应导致相同产能的情况下，预测期标的公司铜精矿产率低于历史年度，导致预测期铜精矿单位成本高于历史年度，毛利率相应下降。

综上，标的公司预测期毛利率低于历史水平，主要系预计铜价低于历史水平及铜品位差异所导致的单位成本增加所致，具备合理性。

四、评估机构核查意见

1. 上市公司已补充披露标的公司预测期的预计产品销量数据。铜精矿预计销量与历史年度存在差异主要系原矿 Cu 品位差异及产能变动所致，具备合理性。

2. 评估机构以技术规范与评估准则为依据，在充分考虑铜价历史价格及波动率的基础上，结合对未来铜价变动趋势及行业情况的分析后，选取基准日前 3 个年度及 1 期的价格平均值，该价格的选取与可比交易相比具备谨慎性，符合行业惯例。与此同时，基准日后铜价整体呈波动上涨态势，进一步印证了本次铜价取值的谨慎性以及合理性。故此，评估机构参考 3 年 1 期平均价格而非其他平均价格具备依据及合理性，评估参数选取审慎。

3. 预测期内标的公司毛利率整体呈上升趋势，主要系一方面，因部分构筑物、设备类资产经济耐用年限长于会计折旧年限，2030 年起部分构筑物、设备类资产按会计折旧年限已提足，由于尚在经济寿命年限内可继续使用，无需计提折旧金额，从而造成该期间内预测年折旧额占营业成本的比例相应下降，毛利率上升；另一方面，二期项目于 2040 年闭坑后，一期项目持续经营至 2044 年 10 月。由于一期项目原矿 Cu 平均品位 0.53%，高于二期项目的原矿 Cu 平均品位值（0.46%），使得铜精矿产率相较以往年度有所提升，产品单位成本相应下降，使得标的公司毛利率相较 2040 年之前进一步提升。

4. 标的公司预测期毛利率低于历史水平，主要系预计铜价低于历史水平及铜品位差异所导致的单位成本增加所致，具备合理性

问题 8：报告书显示，标的公司收益法评估过程中采用资本资产加权平均成本模型（WACC）确定折现率为 9.44%。

（1）请说明采用纽约大学经济学家达莫达兰研究的相关数据确定全球金属矿业行业资本结构、平均 Beta、市场的风险溢价的原因，说明达莫达兰相关研究的权威性与适用性。

（2）请说明企业特定风险调整系数取为 3% 的确定过程、测算依据及合理性。

（3）请说明在确定折现率过程中可比公司的选择依据及合理性，并结合可比市场案例情况说明折现率选取的合理性。

请独立财务顾问与评估机构核查上述事项并发表明确意见。

回复：

一、请说明采用纽约大学经济学家达莫达兰研究的相关数据确定全球金属矿业行业资本结构、平均 Beta、市场的风险溢价的原因，说明达莫达兰相关研究的权威性与适用性

阿斯瓦斯 达莫达兰（Aswath Damodaran）系国际知名经济学家，其 1986 年起任职纽约大学金融学教授，拥有加州大学洛杉矶分校博士学位，在公司金融、估值等领域出版过大量专著。1994 年，达莫达兰入选由《商业周刊》评选出的“全美 12 名最佳商学院教授”。

达莫达兰的理论研究成果在评估实践中得到了广泛的运用，近年来 A 股上市公司并购案例涉及的资产评估报告中，采用达莫达兰研究成果计算公司折现率的案例如下：

上市公司	评估机构	报告名称	报告号	评估基准日
风神股份	中联资产评估集团有限公司	High Grade (HK) Investment Management Limited 拟转让 Prometeon Tyre Group S.r.l. 部分股权项目资产评估报告	中联评报字 [2021] 第 1044 号	2020/12/31
埃斯顿	中联资产评估集团有限公司	南京埃斯顿自动化股份有限公司拟现金购买南京鼎派机电科技有限公司 51% 股权项目资产评估报告	中联评报字 [2020] 第 304 号	2019/10/31
长川科技	坤元资产评估有限公司	杭州长川科技股份有限公司拟发行股份购买资产涉及的杭州长新投资管理有限公司股东全部权益价值评估项目资产评估报告	坤元评报 (2018) 598 号	2018/9/30
日发精机	坤元资产评估有限公司	浙江日发精密机械股份有限公司拟发行股份购买资产涉及的日发捷航投资有限公司股东全部权益价值评估项目资产评估报告	坤元评报 (2018) 344 号	2018/3/31
天成自控	坤元资产评估有限公司	浙江天成自控股份有限公司拟进行股权收购涉及的 Acro Holdings Limited 股东全部权益价值评估项目资产评估报告	坤元评报 (2018) 251 号	2017/12/31
飞乐音响	上海东洲资产评估有限公司	上海飞乐投资有限公司拟收购 Feilo Malta Limited 部分股权涉及的 Feilo Malta Limited 股东全部权益评估报告	东洲评报字 【2017】 第 0252 号	2016/12/31
德尔股份	上海东洲资产评估有限公司	阜新德尔汽车部件股份有限公司拟收购阜新佳创企业管理有限公司股权所涉及的阜新佳创企业管理有限公司股东全部权益价值评估报告	东洲资评报字 【2017】 第 0059 号	2016/10/31

由上表可知，达莫达兰的研究成果在当前 A 股并购项目的评估实践中具有广泛应用，众多 A 股并购项目在评估折现率确定时参考了达莫达兰官方网站

(<http://www.damodaran.com>) 公开资料披露的资本结构、平均 Beta、市场的风险溢价等，其研究成果具备专业认可度、行业权威性和适用性，本次评估通过该研究成果计算的折现率具有合理性。

二、请说明企业特定风险调整系数取为 3% 的确定过程、测算依据及合理性

（一）企业特定风险调整系数的测算依据

本次评估中企业特定风险调整系数的确定过程和测算依据如下：

风险因素	报酬率	测算说明
所处经营阶段的风险	0.25%	米拉多铜矿二期项目尚未完工，投产时间存在不确定性，评估师相应考虑了所处经营阶段的特别风险。
客户聚集度过高的风险	0.25%	中铁建铜冠的最终客户为铜陵有色，客户聚集度较高，评估师相应考虑了客户聚集度过高的风险。
产品单一及价格波动的风险	0.25%	中铁建铜冠销售的产品为铜精矿，但其售价主要受到国际金属交易价的影响，评估师相应考虑了产品单一及价格波动的风险。
社会风险和社区风险	2.00%	米拉多铜矿系境外矿业项目，所在国的社会风险和社区环境变化的风险企业难以合理控制，若国家政局不稳、产业政策和财税政策等发生不利变化会给矿业投资者带来不利影响，评估师相应考虑了社会风险和社区风险。
财务风险	0.25%	公司经营的矿产建设需要投入大量的资金，由于运营时间不长，其资金积累较少，财务风险较大，评估师相应考虑了财务风险。
合计	3.00%	

综合上述分析过程，本次评估确定企业特定风险调整系数为 3.00%。

（二）企业特定风险调整系数的合理性分析

近年来，A 股同行业并购案例涉及的资产评估报告中，企业特定风险调整系数的具体情况如下：

上市公司	评估基准日	评估对象	矿产资源所在国	企业特定风险调整系数
锌业股份	2021/4/30	葫芦岛宏跃北方铜业有限责任公司	中国	3.50%
锡业股份	2020/8/31	云南华联锌铟股份有限公司	中国	0.50%
济南高新	2021/6/30	NQM Gold 2 Pty Ltd	澳大利亚	4.00%
中金黄金	2019/1/31	中国黄金集团内蒙古矿业有限公司	中国	未披露
洛阳钼业	2016/3/31	自由港麦克米伦刚果控股公司	刚果（金）	1.00%
西部黄金	2021/9/30	阿克陶百源丰矿业有限公司	中国	1.50%
平均值				2.10%
铜陵有色	2022/6/30	中铁建铜冠	厄瓜多尔	3.00%

由上表可知，近期 A 股同行业并购案例中企业特定风险调整系数取值区间为 0.50%-4.00%，平均值为 2.10%，本次估值企业特定风险调整系数为 3.00%，位于上述区间内且取值高于交易案例的平均水平，系数具有谨慎性和合理性。

三、请说明在确定折现率过程中可比公司的选择依据及合理性，并结合可比市场案例情况说明折现率选取的合理性

（一）确定折现率过程中可比公司的选择依据及合理性

本次评估的折现率根据企业资本的加权平均资本成本（WACC）计算所得，具体公式如下：

$$WACC = K_e \times \frac{E}{E + D} + K_d \times (1 - T) \times \frac{D}{E + D}$$

上述公式涉及的参数选取依据如下：

参数	选取依据
权益资本成本 Ke	按国际通常使用的 CAPM 模型求取，详见下表。
债务资本成本 Kd	根据被评估单位于评估基准日的平均贷款利率计算所得。
所得税率 T	根据被评估单位实际的所得税税率所得。
资本结构 D/E	根据达莫兰研究的相关数据，取全球金属矿业行业资本结构作为目标资本结构。

权益资本成本按国际通常使用的 CAPM 模型求取，计算公式如下：

$$K_e = R_f + Beta \times ERP + R_c$$

上述公式涉及的参数选取依据如下：

参数	选取依据
无风险报酬率 Rf	由于矿权所在地为厄瓜多尔，厄瓜多尔使用美元作为法定货币，故评估参照评估基准日 20 年期美国国债报酬率收盘价选取无风险报酬率。
权益的系统风险系数 Beta	根据达莫兰研究的相关数据，以全球金属矿业行业平均 Beta 取值。
市场风险溢价 ERP	市场投资报酬率 Rm—无风险报酬率 Rf 为市场风险溢价，指投资者对与整体市场平均风险相同的股权投资所要求的预期超额收益，即超过无风险利率的风险补偿；其中，市场投资报酬率 Rm 以达莫兰研究统计的全球各行业企业收益率数据为基础计算近年收益率平均值；无风险报酬率 Rf 参照评估基准日 20 年期美国国债报酬率。
企业特定风险调整系数 Rc	参见本题回复之“二、请说明企业特定风险调整系数取为 3% 的确定过程、测算依据及合理性”。

由上述两表可知，确定评估折现率过程中未单独选择可比公司，而是选用了达莫达兰官方网站公开披露的整体行业数据，涉及资本结构 D/E、权益的系统风险系数 Beta 和市场投资报酬率 Rm，具体情况如下：

参数	数据口径
资本结构 D/E	全球金属矿业行业资本结构
权益的系统风险系数 Beta	全球金属矿业行业平均 Beta
市场投资报酬率 Rm	标普 500 企业近年收益率平均值

由上表可知，在确定折现率过程中行业参数的选择具有合理性。

（二）结合可比市场案例情况说明折现率选取的合理性

标的公司收益法评估折现率选取及其与同行业公司的对比情况如下：

上市公司	评估基准日	评估对象	矿产资源所在国	折现率
锌业股份	2021/4/30	葫芦岛宏跃北方铜业有限责任公司	中国	9.69%
锡业股份	2020/8/31	云南华联锌铟股份有限公司	中国	9.00%
济南高新	2021/6/30	NQM Gold 2 Pty Ltd	澳大利亚	10.27%
中金黄金	2019/1/31	中国黄金集团内蒙古矿业有限公司	中国	8.10%
洛阳钼业	2016/3/31	自由港麦克米伦刚果控股公司	刚果（金）	10.28%
西部黄金	2021/9/30	阿克陶百源丰矿业有限公司	中国	8.50%
平均值				9.31%
铜陵有色	2022/6/30	中铁建铜冠	厄瓜多尔	9.44%

由上表可知，本次收益法评估的折现率为 9.44%，与同行业并购案例的折现率选择不存在显著差异，本次收益法评估折现率取值客观、谨慎，具有合理性。

四、评估机构核查意见

经核查，评估机构认为：

1. 阿斯瓦斯·达莫达兰（Aswath Damodaran）系国际知名经济学家，其研究成果在当前 A 股并购项目的评估实践中具有广泛应用，因此在本次评估折现率确定时参考了达莫达兰官方网站公开资料披露的资本结构、平均 Beta、市场的风险溢价等，其研究成果具备专业认可度、行业权威性和适用性。

2. 企业特定风险调整系数综合量化考虑了所处经营阶段对应风险、客户聚

集度过高的风险、产品单一及价格波动的风险、社会风险和社区风险和财务风险，企业特定风险调整系数取为3%较近期A股同行业并购交易案例中企业特定风险调整系数的均值2.10%差异不大，系数具有谨慎性和合理性。

3. 确定评估折现率过程中未单独选择可比公司，而是选用了达莫达兰官方网站公开披露的整体行业数据，涉及资本结构 D/E 、权益的系统风险系数 β 和市场投资报酬率 R_m ，在确定折现率过程中行业参数的选择具有合理性。

4. 近期可比交易案例选取折现率平均值为9.31%，本次评估所选取的折现率9.44%与同行业并购案例的折现率选择不存在显著差异，折现率取值客观、谨慎，具有合理性。

问题9：报告书显示，标的公司主要子公司 ECSA 土地所有权采用市场比较法进行评估。本次交易涉及的矿业权经中国矿业权评估师协会备案的评估机构浙江之源资产评估有限责任公司（以下简称“之源评估”）进行评估。矿业权折现率综合确定为9.49%。矿业权评估价值58.46亿元。

（1）请结合可比案例说明土地所有权价格确定的过程及合理性。

（2）请说明之源评估的主要资质、从业人员数量、从事过资本市场相关业务的人员数量、从业时间、从事资本市场相关业务的主要案例等，并结合上述情况说明之源评估是否具备评估海外矿业权的能力。

（3）请结合可比市场案例情况说明矿业权折现率选取的合理性。

（4）请结合矿业权单位储量评估值、市场可比交易分析矿业权评估的公允性。

请独立财务顾问与评估机构核查上述事项并发表明确意见。

回复：

一、请结合可比案例说明土地所有权价格确定的过程及合理性

（一）土地所有权价格确定的过程

1. 委估土地所有权概况

列入评估范围的土地所有权共有 111 宗，土地总面积 6,070.40 公顷，均分布于厄瓜多尔萨莫拉-钦奇佩省埃尔潘吉市铜达伊米镇，土地所有权人为 ECSA，土地所有权评估汇总表如下：

土地所有权汇总一览表						
名称	宗地项数	总面积(公顷)	账面价值(美元)	评估价值(美元)	增值额(美元)	增值率(%)
土地所有权	111.00	6,070.40	7,875,169.60	11,989,900.00	4,114,730.40	52.25

2. 评估方法的选择

根据本次评估目的和评估对象的实际情况，结合收集的资料，委评地块位于厄瓜多尔米拉多矿区，其土地为购买的农村土地，该区域同类用途宗地市场交易案例较为丰富，故本次评估采用市场比较法进行评估。

3. 土地所有权评估的整体逻辑

采用市场比较法，选用 ECSA 购买的距离评估基准日最近的 3 宗土地作为可比案例，分析可比案例与 ECSA 每一宗土地在交通、地面因素、地形因素、基础设施因素等因素条件方面的差异，编制比较因素条件指数表以及修正系数表，对可比案例的交易价格进行修正，得到修正后的比准价格，取其算术平均值作为本次土地所有权评估的比准价格。

下文从 ECSA 拥有的 111 宗土地所有权中任意选择 1 宗土地举例，详细描述评估的具体过程。

4. 评估的具体过程及合理性

(1) 选取委估案例

选取待估宗地的所有权为购买农村土地取得，土地所有权人为 ECSA，土地面积为 24.2 公顷，其土地登记情况见下表：

土地登记情况表			
卖方	土地位置	登记日期	面积(公顷)
Manuel Jesus Llanos Sanchez	埃尔潘吉	03/06/2017	24.2

(2) 选取可比案例

待估宗地位于厄瓜多尔萨莫拉-钦奇佩省旁归市铜达伊米镇，为厄瓜多尔东部亚马逊河流域，环境条件交叉，产业集聚度差，基础设施状况较差，为亚马逊河流域的一部分。海拔 1200-250 米的山麓地带河水湍急，250 米以下为冲积平原，河面开阔，水流平缓，多河曲工程。

由于委估土地所有权位置偏僻，位于厄瓜多尔山区，除了标的公司 ECSA 外，周边没有其他土地所有权买卖案列。考虑 ECSA 所拥有的土地所有权均是通过当地一户一价购买取得，案例丰富，故本次评估的案例选用 ECSA 购买的距离评估基准日最近的 3 宗土地所有权作为本次评估可比案例。可比案例如下：

序号	卖方	登记日期	坐落	面积（公顷）	购买价格（美元）	土地单价（美元/公顷）
1	Luis Ermelo Orellana Arevalo	15/03/2019	埃尔潘吉	35.75	107,239.80	3,000.00
2	Segundo Jose Pandi Cajamarca Y Herederos	05/06/2019	埃尔潘吉	40.00	120,000.00	3,000.00
3	Angelica Jiron Garcia	07/05/2020	埃尔潘吉	20.84	53,144.55	2,550.12

（3）选择比较因素，编制比较因素条件说明表

根据委评宗地的宗地条件，影响委评宗地价格的主要因素有：

（1）交易时间：根据中国驻厄瓜多尔大使馆经济商务处等共同出具的《对外投资合作指南（厄瓜多尔）》，2019-2022 年厄瓜多尔购买土地价格一直未有变化，故本次评估不做修正；

（2）交通：主要指是否有公共道路；

（3）地面因素：主要为购买时地上房屋建筑物情况；

（4）地形因素：主要指宗地是几乎平坦无起伏、起伏至强烈起伏状、强烈起伏和丘陵状、陡峭和非常陡峭状；

（5）基础设施因素：主要指土地的基础设施情况，如通路、通电等情况；

（6）地上种植情况：主要指购买时地上的农作物情况；

（7）地质条件：主要指土地贫瘠程度；

(8) 因委评对象为土地所有权，无土地使用年期限限制，故为无限年进行评估。

委评宗地与比较实例的比较因素条件详述见下表：

比较因素条件说明表

项目	委估对象	案例土地 1	案例土地 2	案例土地 3
卖方	Manuel Jesus Llanos Sanchez	Luis Ermelo Orellana Arevalo	Angelica Jiron Garcia	Segundo Jose Pandi Cajamarca Y Herederos
成交日期	2022/6/30	2019/3/15	2020/5/7	2019/6/5
土地面积(公顷)	24.2000	35.7466	20.8400	40.0000
成交单价(美元/ 公顷)	—	3,000.00	2,550.12	3,000.00
交通	有公共道路	有公共道路	无	有公共道路
地面因素	无	有房屋建筑物	无	有房屋建筑物
地形因素	几乎平坦无起伏	几乎平坦无起伏	几乎平坦无起伏	几乎平坦无起伏
基础设施因素	通路、通电、通 水	通路、通电、通 水	通路、通电、通 水	通路、通电、通 水
地上种植情况	无	牧场	牧场	牧场
地质条件	良好	良好	良好	良好

(4) 编制比较因素条件指数表

根据评估对象与比较实例各种因素具体情况，编制比较因素条件指数表，并逐项打分。通常将基准分值设定为 100；当可比案例因素条件优于委估对象，则得分高于 100；当可比案例因素条件劣于委估对象，则得分低于 100，详见下表：

比较因素条件指数表

项目	委估对象	案例土地 1	案例土地 2	案例土地 3
卖方	Manuel Jesus Llanos Sanchez	Luis Ermelo Orellana Arevalo	Angelica Jiron Garcia	Segundo Jose Pandi Cajamarca Y Herederos
土地成交日期	100.00	100.00	100.00	100.00
土地面积(公 顷)	100.00	100.00	100.00	100.00
交通	100.00	100.00	95.00	100.00
地面因素	100.00	110.00	100.00	110.00
地形因素	100.00	100.00	100.00	100.00

基础设施因数	100.00	100.00	100.00	100.00
地上种植情况	100.00	102.00	102.00	102.00
地质条件	100.00	100.00	100.00	100.00

（5）编制因素比较修正系数表

在比较因素条件指数表的基础上，进行比较实例各种因素等修正，即将评估对象的因素条件与比较实例的因素条件进行比较，得出各因素修正系数，并得出比准价格。详见下表：

因素比较修正系数表

项目	案例土地 1	案例土地 2	案例土地 3
卖方	Luis Ermelo Orellana Arevalo	Angelica Jiron Garcia	Segundo Jose Pandi Cajamarca Y Herederos
土地成交日期	1.00	1.00	1.00
土地面积（公顷）	1.00	1.00	1.00
交通	1.00	1.05	1.00
地面因素	0.91	1.00	0.91
地形因素	1.00	1.00	1.00
基础设施因素	1.00	1.00	1.00
地上种植情况	0.98	0.98	0.98
地质条件	1.00	1.00	1.00
修正价格	2,675.40	2,624.07	2,675.40

（6）委估案例评估价格的确定

考虑到三个比较实例修正后得到的结果相近，故取其算术平均值作为本次土地所有权评估的比准价格：

比准价格=（2,675.40+2,624.07+2,675.40）÷3=2,658（美元/公顷）（取整）。

（二）土地所有权价格的合理性

综上，本次土地所有权评估可比案例选取合理，各项比较因素的选取、相关调整系数以及计算过程合理有据；因 ECSA 购买取得的土地所有权大多数于 2010 年以前取得，取得时间较早，随着厄瓜多尔经济的增长，厄瓜多尔土地所有权的价格也呈增长趋势，评估增值具有合理性。

二、评估机构核查意见

经核查，评估机构认为：

本次土地所有权评估可比案例选取合理，计算过程合理有据；因 ECSA 购买取得的土地所有权大多数于 2010 年以前取得，取得时间较早，随着厄瓜多尔经济的增长，厄瓜多尔的土地所有权的价格一定幅度的增长，评估增值具有合理性。

以下无正文。

（本页无正文，为《坤元资产评估有限公司关于深圳证券交易所〈关于对铜陵有色金属集团股份有限公司的重组问询函〉评估相关问题之回复》之盖章页）

坤元资产评估有限公司

2023 年 1 月 18 日