

关于深圳证券交易所《关于云南铜业股份有限公司 发行股份购买资产并募集配套资金申请的审核问询 函》的回复

资产评估相关问题答复之核查意见

深圳证券交易所上市审核中心：

云南铜业股份有限公司（以下简称“公司”或“云南铜业”）于 2025 年 9 月 2 日收到深圳证券交易所上市审核中心下发的《关于云南铜业股份有限公司发行股份购买资产并募集配套资金申请的审核问询函》（审核函〔2025〕130014 号，以下简称“问询函”）。根据《问询函》的要求，中联资产评估集团有限公司技术支持中心组织评估项目组对《问询函》的答复进行了认真研究、分析和核查，并出具了本核查意见，现将核查具体情况汇报如下：

3. 关于标的资产的矿业权资产

申请文件显示：（1）标的资产的矿业权资产包括三项采矿权资产和一项探矿权资产。（2）标的资产于历史期依照当时评估情况支付拉拉铜矿、红泥坡矿区铜矿的相关采矿权价款，未对凉山矿业股份有限公司会理县大田隘口镍矿（以下简称大田隘口镍矿）进行评估并缴纳采矿权价款。（3）标的资产红泥坡矿区铜矿采矿权的有效期至 2038 年，本次交易的资产评估中预计生产期持续至 2046 年。（4）大田隘口镍矿未实际开采，无销售收入，其账面全额计提为零，本次交易的资产评估中也以账面值（0 元）列示。（5）2024 年下半年，标的资产通过拍卖取得四川省会理市海林铜矿勘查探矿权，合同签订后标的资产一次性缴纳 2.7 亿元矿业权出让收益，本次交易的资产评估中按照账面价值 2.73 亿元确认评估值。

请上市公司补充披露：（1）结合《矿业权出让收益征收办法》及相关法律法规要求，补充披露本次评估中相关采矿权较此前评估或登记资源储量是否新增，相关出让收益计提与缴纳是否符合规定，是否存在补缴风险，是否充分考虑相关采矿权新增资源储量、采矿权续期对标的资产的持续经营及本次交易评估值的影响。（2）结合相关法规要求，补充披露标的资产持有大田隘口镍矿采矿权是否需承担相关规费缴纳、生态修复等相关义务，如是，进一步披露相关义务对后续财务状况的影响，评估值确定为 0 是否准确公允。（3）探矿权的具体取得过程，包括但不限于拍卖方，拍卖成交相关情况，截至回函日探矿权“探转采”进展与勘查程度，是否处于详查阶段，转为采矿权、相关经济利益流入标的资产是否存在不确定性，预计具备开采条件的时间，本次资产评估中按照账面值确认探矿权评估值的公允性，是否考虑后续探矿权开采预计发生的资本支出及其对现金流、财务费用的影响，并结合前述情况及该探矿权的地理位置、资源储量、后续预计支出、对标的资产及上市公司生产经营的影响等补充披露上市公司收购该探矿权的必要性及合理性，是否有利于提高上市公司资产质量、增强持续经营能力，是否符合《重组办法》第十一条和第四十四条的规定。

请独立财务顾问、会计师、评估师和律师核查并发表明确意见。

回复：

一、结合《矿业权出让收益征收办法》及相关法律法规要求，补充披露本次评估中相关采矿权较此前评估或登记资源储量是否新增，相关出让收益计提与缴纳是否符合规定，是否存在补缴风险，是否充分考虑相关采矿权新增资源储量、采矿权续期对标的资产的持续经营及本次交易评估值的影响

（一）拉拉铜矿采矿权主矿种铜和伴生矿种钼已按规定缴纳出让收益，不存在补缴风险，主矿种铜的新增资源量已在评估计算中充分考虑，伴生矿种钼无新增资源量；伴生矿种已计提相应负债，并由交易对方出具了相关承诺；拉拉铜矿不存在采矿权续期事项

1、拉拉铜矿主矿种铜和伴生矿种钼已按规定缴纳出让收益，不存在补缴风险，主矿种铜的新增资源量已在评估计算中充分考虑，伴生矿种钼无新增资源量

拉拉铜矿的主矿种铜和伴生矿种钼于 2016 年按照《关于进一步确定矿业权评估和价款征收相关规定的通知》（川国土资函[2014]119 号）等规定进行了有偿处置，有偿处置的铜金属量和钼金属量分别为 348,627.00 吨和 10,434.00 吨。根据云南铜业矿产资源勘查开发有限公司出具的《四川省会理市拉拉铜矿资源储量核实报告》，截至此次评估基准日 2025 年 3 月 31 日，有偿处置的铜金属量尚余 140,696.00 吨未开采，有偿处置的钼金属量尚余 2,318.00 吨未开采。除上述已经有偿处置的剩余铜金属量 140,696.00 吨外，本次储量核实拉拉铜矿新增铜金属量为 4,171.00 吨（占合计铜金属量的 2.88%），尚未进行有偿处置；钼金属无新增资源量。

根据《四川省矿业权出让收益征收办法》（川财规【2023】10 号）第十五条规定，未有偿处置资源量的有偿处置时点为“在已缴纳出让收益（价款）对应的资源量耗竭后”。拉拉铜矿已有偿处置的铜金属资源量 140,696.00 吨尚未耗竭，尚未触发新增铜金属量出让收益的缴纳义务，因此，拉拉铜矿的主矿种铜的矿业权出让收益不存在补缴风险。

根据《矿业权出让收益征收办法》第十五条的规定，涉及动用采矿权范围内未有偿处置的资源储量时，应按矿产品销售时的矿业权出让收益率逐年征收采矿权出让收益。根据《按矿业权出让收益率形式征收矿业权出让收益的矿种目录》，铜的出让收益率为 1.2%，此次评估据此计算上述未有偿处置铜金属量的出让收益。经估算，新增未有偿处置资源量 4,171.00 吨的出让收益的缴纳年限为 2031 年，金额为 143.28 万元，该金额已在评估中作为现金流流出，因此拉拉铜矿前述

新增铜资源量已在评估计算中充分考虑。

2、拉拉铜矿伴生矿种已按照规定计提对应负债，且由交易对方出具了相关承诺

凉山矿业 2016 年根据《关于进一步确定矿业权评估和价款征收相关规定的通知》（川国土资函[2014]119 号）等规定的要求就拉拉铜矿进行了采矿权评估和有偿处置，并缴纳了采矿权价款。

根据《矿业权出让收益征收办法》《四川省矿业权出让收益征收办法》的规定，自 2023 年 5 月 1 日后应缴的矿业权出让收益，按矿产品销售时的矿业权出让收益率逐年征收。标的公司据此结合拉拉铜矿伴生矿的销售收入及出让收益率计提了 2023 年 5 月 1 日至评估基准日伴生矿出让收益并确认负债 781.12 万元。

因《矿业权出让收益征收办法》《四川省矿业权出让收益征收办法》等规则对 2023 年 4 月 30 日之前类似拉拉铜矿伴生矿的情形应如何计算和缴纳出让收益规定不明确，且 2016 年经评审备案的资源储量核实报告中未估算伴生矿铁、金、银的资源量，采矿权评估时无法估算其对应的价值。标的公司对该部分可能缴纳的拉拉铜矿伴生矿出让收益未计提负债。就此，交易对方云铜集团出具了相关承诺：“如主管部门要求标的公司就《矿业权出让收益征收办法》施行前标的公司的矿产开采行为补缴金、银、铁矿矿业权出让收益金，或标的公司因未缴纳《矿业权出让收益征收办法》施行前的金、银、铁矿矿业权出让收益金事宜遭受经济损失，则本公司承诺按本次交易评估基准日所持标的公司的股份比例向上市公司进行补偿。”

对于评估基准日之后伴生矿的出让收益，已按照《矿业权出让收益征收办法》的规定计算并在评估时做现金流流出。在预测期内，铁的出让收益合计流出为 772.15 万元；金的出让收益合计流出为 643.29 万元；根据评估依据文件，银的含量达不到计价标准，在评估预测中未计算其销售收入，根据前述规定在此情形下无需缴纳出让收益，因此在评估中也未计算；钼金属无新增资源量，因此不涉及该事项。

3、拉拉铜矿采矿权不存在续期问题

拉拉铜矿的采矿权有效期至 2036 年 12 月，而此次评估测算至 2031 年 6 月，因此不存在采矿权续期问题。

（二）红泥坡矿区铜矿采矿权已进行有偿处置，无新增资源量，不存在出让

收益的补缴风险；采矿权评估利用的保有资源量已全部有偿处置，无需考虑出让收益的缴纳；采矿权续期对标的资产的持续经营及本次交易评估值无影响

1、红泥坡矿区铜矿采矿权已按规定进行有偿处置，无新增资源量，不存在出让收益的补缴风险

红泥坡矿区铜矿采矿权评估利用的矿种为铜金属。根据《四川省会理县红泥坡矿区铜矿勘探报告》《四川省会理县红泥坡矿区铜矿勘探报告评审意见书》，此前评估或登记的铜金属资源量为 592,881.00 吨，已按照规定进行有偿处置。截至本次交易评估基准日，红泥坡矿区为在建矿山，无新增资源量，因此不存在出让收益的补缴风险。

2、红泥坡采矿权评估利用的保有资源量已全部有偿处置

此次评估利用的铜金属资源量为 592,881.00 吨，与已经有偿处置的资源量一致，因此无需考虑出让收益的缴纳。

3、红泥坡采矿权续期对标的资产持续经营及本次交易采矿权评估值无影响

红泥坡采矿权证书的有效期为至 2038 年，而在此次评估过程中，红泥坡采矿权估算的服务年限至 2046 年，长于采矿权的有效期，因此预测期应至少进行一次延续。

根据《中华人民共和国矿产资源法》第二十四条：“采矿权的期限结合矿产资源储量和矿山建设规模确定，最长不超过三十年。采矿权期限届满，登记的开采区域内仍有可供开采的矿产资源的，可以续期；……”红泥坡铜矿预测年限至 2046 年，即在 2038 年采矿权证书到期后仍有可供开采的矿产资源的，因此续期不存在实质性障碍，不会对标的资产的持续经营及本次交易估值产生影响。

采矿许可证到期续期可能发生的相关费用为登记费、公告费及手续费等。根据《矿产资源勘查、采矿登记收费标准及其使用范围的暂行规定》，登记费的收取按照矿山规模，大型矿山的采矿登记费约为 500 元；公告费及手续费等金额也都较低，对评估值基本无影响，故本次评估未考虑红泥坡铜矿续期的其他费用，符合矿业权评估时的通行做法。同时，续期后开采的资源量已经全部有偿处置，因此续期时无需再缴纳出让收益，也不会对标的资产的持续经营及本次交易估值产生影响。

上述内容已在重组报告书“第四节 标的公司基本情况”之“五、主要资产的权属状况、对外担保情况及主要负债、或有负债情况”之“（一）主要资产权

属状况”之“2、矿业权”之“（1）采矿权”部分进行补充披露。

二、结合相关法规要求，补充披露标的资产持有大田隘口镍矿采矿权是否需承担相关规费缴纳、生态修复等相关义务，如是，进一步披露相关义务对后续财务状况的影响，评估值确定为 0 是否准确公允。

（一）结合相关法规要求，补充披露标的资产持有大田隘口镍矿采矿权是否需承担相关规费缴纳、生态修复等相关义务

2009 年 6 月，标的公司通过探转采获得四川省国土资源厅颁发的“凉山矿业股份有限公司会理县大田隘口镍矿”《采矿许可证》，有效期至 2029 年 7 月 23 日。2009 年至 2010 年，标的公司对会理县大田隘口镍矿进行了小规模试验性开采，在矿山建设上仅开展了修筑临时公路，少量的表土剥离，局部开采了少量原矿进行试生产。由于试生产期间红土镍矿及伴生矿的选矿综合利用指标不理想及全球镍金属价格低迷等原因，2010 年末开始基本暂停了试生产，2015 年矿山正式停产。停产后该采矿权相关固定资产与无形资产已全额计提了减值。

根据《中华人民共和国矿产资源法》《矿业权出让收益征收办法》《矿产资源开采登记管理办法》《矿山地质环境保护规定》等相关规定以及凉山矿业提供的相关资料，凉山矿业就其持有的大田隘口镍矿采矿权涉及的相关规费缴纳、生态修复等义务的履行情况如下：

1、采矿权价款及采矿权出让收益

（1）采矿权价款

根据凉山矿业提供的书面资料，2005 年 6 月 3 日，四川省冶金地质勘查局成都地质调查所、四川省冶金地质勘查局与凉山矿业签署《四川省会理县大田隘口铜矿普查探矿权转让合同》，约定由四川省冶金地质勘查局成都地质调查所将四川省会理县大田隘口铜矿探矿权转让给凉山矿业，转让价款为人民币 2,600 万元。根据凉山矿业提供的付款凭证，凉山矿业已经支付了全部转让价款。该次探矿权转让已经四川省国土资源厅批准。

根据凉山矿业提供的书面资料，凉山矿业于 2008 年完成了该矿区的勘探工作，申请进行探矿权转采矿权工作，并于 2009 年 6 月 5 日首次取得四川省国土资源厅颁发的《采矿许可证》。

根据上述探转采当时有效的《矿业权出让转让管理暂行规定》（国土资发〔2000〕309 号）第十二条第一款的规定：“探矿权人在其勘察作业区内申请采矿

权的，矿业权可不评估，登记管理机关不收取价款。”凉山矿业大田隘口镍矿采矿权系凉山矿业作为探矿权人在其勘察作业区内申请的采矿权，根据上述规定，其在探转采过程中无需对采矿权进行评估，无需缴纳采矿权价款。

（2）采矿权出让收益

根据四川省冶金地质勘查局于 2005 年 7 月 24 日出具的《关于<四川省大田隘口铜矿普查>项目勘查资金来源的函》（川冶勘函〔2005〕103 号），四川省会理县大田隘口铜矿普查探矿权的勘查资金均为四川省冶金地质勘查局成都地质调查所自筹。根据四川省冶金地质勘查局于 2005 年 9 月 8 日出具的《关于“四川省大田隘口铜矿普查”探矿权转让情况的说明》（川冶勘函〔2005〕140 号），《四川省大田隘口铜矿普查》探矿权为四川省冶金地质勘查局成都地质调查所于 2001 年 3 月 23 日以申请方式取得。

《四川省矿业权出让收益征收管理办法》（川财规〔2023〕10 号）第二十九条规定，以申请在先方式取得，未进行有偿处置且不涉及国家出资探明矿产地的探矿权、采矿权，比照协议出让方式，按照以下原则征收采矿权出让收益：……（二）《矿种目录》所列矿种，已转为采矿权的，按矿产品销售时的矿业权出让收益率逐年征收采矿权出让收益。该办法第八条规定，按协议方式出让探矿权、采矿权的，成交价按起始价确定，在出让时征收；在矿山开采时，按矿产品销售时的矿业权出让收益率逐年征收采矿权出让收益。矿业权出让收益=探矿权（采矿权）成交价+逐年征收的采矿权出让收益，其中逐年征收的采矿权出让收益=年度矿产品销售收入×矿业权出让收益率。

根据《四川省矿业权出让收益征收管理办法》（川财规〔2023〕10 号）规定，对于“以申请在先方式取得，未进行有偿处置且不涉及国家出资探明矿产地的探矿权、采矿权”，其矿业权出让收益应按探矿权（采矿权）成交价+逐年征收的采矿权出让收益缴纳，凉山矿业已经支付了探矿权成交价款。

根据《矿业权出让收益征收办法》和《四川省矿业权出让收益征收办法》，会理县大田隘口镍矿采矿权应在开始生产并形成销售收入后按照出让收益率缴纳出让收益。

报告期内，凉山矿业会理县大田隘口镍矿未实际开采，尚未动用资源量，无销售收入，尚未产生缴纳义务，因此，凉山矿业 2025 年 2 月 19 日按照 0 元通过四川省电子税务局进行了非税收入申报，截至本回复出具之日，凉山矿业未收到

税务主管部门提出的异议。

2、采矿权使用费

根据凉山矿业首次取得大田隘口镍矿采矿权时有效的《矿产资源开采登记管理办法》（中华人民共和国国务院令第 241 号）以及现行有效的《矿产资源开采登记管理办法（2014 修订）》（中华人民共和国国务院令第 653 号）第九条的规定：“国家实行采矿权有偿取得的制度。采矿权使用费，按照矿区范围的面积逐年缴纳，标准为每平方公里每年 1000 元。”

报告期内，凉山矿业已按照上述规定逐年足额缴纳了采矿权使用费，不存在欠缴采矿权使用费的情况。

3、资源税

根据《中华人民共和国资源税法》（中华人民共和国主席令第 33 号）第一条的规定：“在中华人民共和国领域和中华人民共和国管辖的其他海域开发应税资源的单位和个人，为资源税的纳税人，应当依照本法规定缴纳资源税。”

报告期内，凉山矿业未实际开采大田隘口镍矿，不涉及资源税的缴纳情况。

4、矿山地质环境治理恢复基金

根据《财政部 国土资源部 环境保护部关于取消矿山地质环境治理恢复保证金建立矿山地质环境治理恢复基金的指导意见》（财建〔2017〕638 号）规定，取消矿山地质环境治理恢复保证金，建立矿山地质环境治理恢复基金；矿山企业需在其银行账户中设立基金账户，单独反映基金的提取情况，并专项用于矿山地质环境治理恢复。此外，根据《土地复垦条例实施办法（2019 修正）》（中华人民共和国自然资源部令第 5 号）第二十条的规定：“采矿生产项目的土地复垦费用预存，统一纳入矿山地质环境治理恢复基金进行管理。”

根据凉山矿业提供的书面资料，凉山矿业已经在银行账户中设立了矿山地质环境治理恢复基金账户，并已足额预存了矿山地质环境恢复治理费用及土地复垦费用，符合上述规定的相关要求。

5、矿山地质环境保护与土地复垦义务

根据《矿山地质环境保护规定（2019 修正）》（中华人民共和国自然资源部令第 5 号）（以下简称“《矿山地质环境保护规定》”）第十六条第一款的规定：“开采矿产资源造成矿山地质环境破坏的，由采矿权人负责治理恢复……”《矿山地质环境保护规定》第十七条规定：“采矿权人应当依照国家有关规定，计提

矿山地质环境治理恢复基金。基金由企业自主使用，根据其矿山地质环境保护与土地复垦方案确定的经费预算、工程实施计划、进度安排等，统筹用于开展矿山地质环境治理恢复和土地复垦。”《矿山地质环境保护规定》第十八条第一款规定：“采矿权人应当按照矿山地质环境保护与土地复垦方案的要求履行矿山地质环境保护与土地复垦义务。”《矿山地质环境保护规定》第十九条规定：“矿山关闭前，采矿权人应当完成矿山地质环境保护与土地复垦义务。采矿权人在申请办理闭坑手续时，应当经自然资源主管部门验收合格，并提交验收合格文件。”

根据凉山矿业提供的书面资料，凉山矿业已经根据上述规定，编制了《凉山矿业股份有限公司会理县大田隘口镍矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》（以下简称“地质环境保护与土地复垦方案”）。根据四川省自然资源厅于 2024 年 7 月 29 日发布的《关于凉山矿业股份有限公司会理县大田隘口镍矿矿山地质环境保护与土地复垦方案通过审查的公告》（2024 年第 58 号），上述地质环境保护与土地复垦方案已经四川省自然资源厅审查通过，该方案总投资额约为 180 万元。截至本回复出具之日，大田隘口镍矿已进行了部分土地的复垦，凉山矿业后续将继续依照上述地质环境保护与土地复垦方案履行相应的地质环境治理和土地复垦义务。

（二）进一步披露相关义务对后续财务状况的影响，评估值确定为 0 是否准确公允

1、相关义务对后续财务状况的影响

（1）采矿权使用费

对于后续每年需承担的 3,000.00 元采矿权使用费缴纳义务，根据会计准则相关规定在费用发生时计入当期损益。

（2）矿山地质环境保护与土地复垦相关费用

《财政部 国土资源部 环境保护部关于取消矿山地质环境治理恢复保证金建立矿山地质环境治理恢复基金的指导意见》（财建〔2017〕638 号）第三条的规定，矿山企业按照满足实际需求的原则，根据其矿山地质环境保护与土地复垦方案，将矿山地质环境恢复治理费用按照企业会计准则相关规定预计弃置费用，计入相关资产的入账成本，在预计开采年限内按照产量比例等方法摊销，并计入生产成本。

同时，根据会计准则相关规定及《企业会计准则解释第 6 号》规定，企业应

当将弃置费用按照现值计入固定资产成本和相应的预计负债，固定资产在使用年限内计提折旧，一旦该固定资产的使用寿命结束，预计负债的所有后续变动应在发生时确认为损益。由于该采矿权在 2010 年末开始就基本暂停了试生产并在 2015 年正式停产，未来也无开采规划，相关资产已全额计提减值，在矿山地质环境保护与土地复垦方案通过审查时固定资产使用寿命已结束，因此，后续将在该采矿权地质环境治理和土地复垦费用实际发生时确认为损益。

2、该采矿权评估值确定为 0 的公允性

由于该采矿权已长期停产，相关采矿权资产已全额计提减值，而且前述采矿权使用费缴纳义务、地质环境治理和土地复垦义务的履行不会影响该项采矿权资产本身的账面价值和评估值，因此该采矿权评估值确定为 0 具有公允性。

如上所述，该采矿权未来可能会产生约为 180 万元的矿山地质环境保护与土地复垦义务和少量的采矿权使用费等费用，此类费用在评估基准日尚未发生，而是在未来发生时计入当期损益，因此次评估采用资产基础法结果作为评估结论，因此不会对评估值产生影响。

上述内容已在重组报告书“第四节 标的公司基本情况”之“五、主要资产的权属状况、对外担保情况及主要负债、或有负债情况”之“（一）主要资产权属状况”之“2、矿业权”之“（1）采矿权”部分进行补充披露。

三、探矿权的具体取得过程，包括但不限于拍卖方、拍卖成交相关情况，截至回函日探矿权“探转采”进展与勘查程度，是否处于详查阶段，转为采矿权、相关经济利益流入标的资产是否存在不确定性，预计具备开采条件的时点，本次资产评估中按照账面值确认探矿权评估值的公允性，是否考虑后续探矿权开采预计发生的资本支出及其对现金流、财务费用的影响，并结合前述情况及该探矿权的地理位置、资源储量、后续预计支出、对标的资产及上市公司生产经营的影响等补充披露上市公司收购该探矿权的必要性及合理性，是否有利于提高上市公司资产质量、增强持续经营能力，是否符合《重组办法》第十一条和第四十四条的规定。

（一）探矿权的具体取得过程，包括但不限于拍卖方、拍卖成交相关情况

1、拍卖的基本情况

根据出让方及矿业权交易平台于 2024 年 7 月编制的《四川省会理市海林铜矿勘查探矿权拍卖出让公告》（川公共矿拍[2024]009 号）等拍卖出让文件，四

川省会理市海林铜矿勘查探矿权的出让人为四川省自然资源厅，其委托矿业权交易平台四川省政府政务服务和公共资源交易服务中心组织实施四川省会理市海林铜矿勘查探矿权的拍卖出让工作。该探矿权的勘探矿种为铜矿，地理位置为凉山州会理市，拍卖时的勘查工作程度为“已完成普查工作”，面积为 48.3407 平方公里，出让方式为拍卖（确定竞得人的标准和方法为“采用无底价增价方式竞拍，价高者得”），拍卖时间为 2024 年 8 月 22 日。

四川省政府政务服务和公共资源交易服务中心受四川省自然资源厅委托，于 2024 年 8 月 22 日组织实施了现场拍卖活动。四川省会理市海林铜矿勘查探矿权共有 8 家竞买人参与竞拍，经过 35 次出价，凉山矿业最终以 2.7 亿元成交。

2024 年 12 月 16 日，四川省自然资源厅向凉山矿业核发了《矿产资源勘查许可证》，基本信息如下：

勘查项目名称	矿产资源勘查许可证号	地理位置	勘查面积	有效期限
四川省会理市海林铜矿勘查	T5100002024123030058242	凉山州会理市	48.3407 平方公里	2024-12-16 至 2029-12-16

2、凉山矿业参与竞拍的背景原因及竞拍前凉山矿业所做的主要工作

（1）凉山矿业参与竞拍的背景原因：铜矿资源紧缺的现状促使凉山矿业等铜业企业积极布局铜矿储备资源，海林铜矿勘查探矿权毗邻凉山矿业已有的红泥坡铜矿和拉拉铜矿，凉山矿业对其已有了解并且与已有铜矿具备联合开采价值

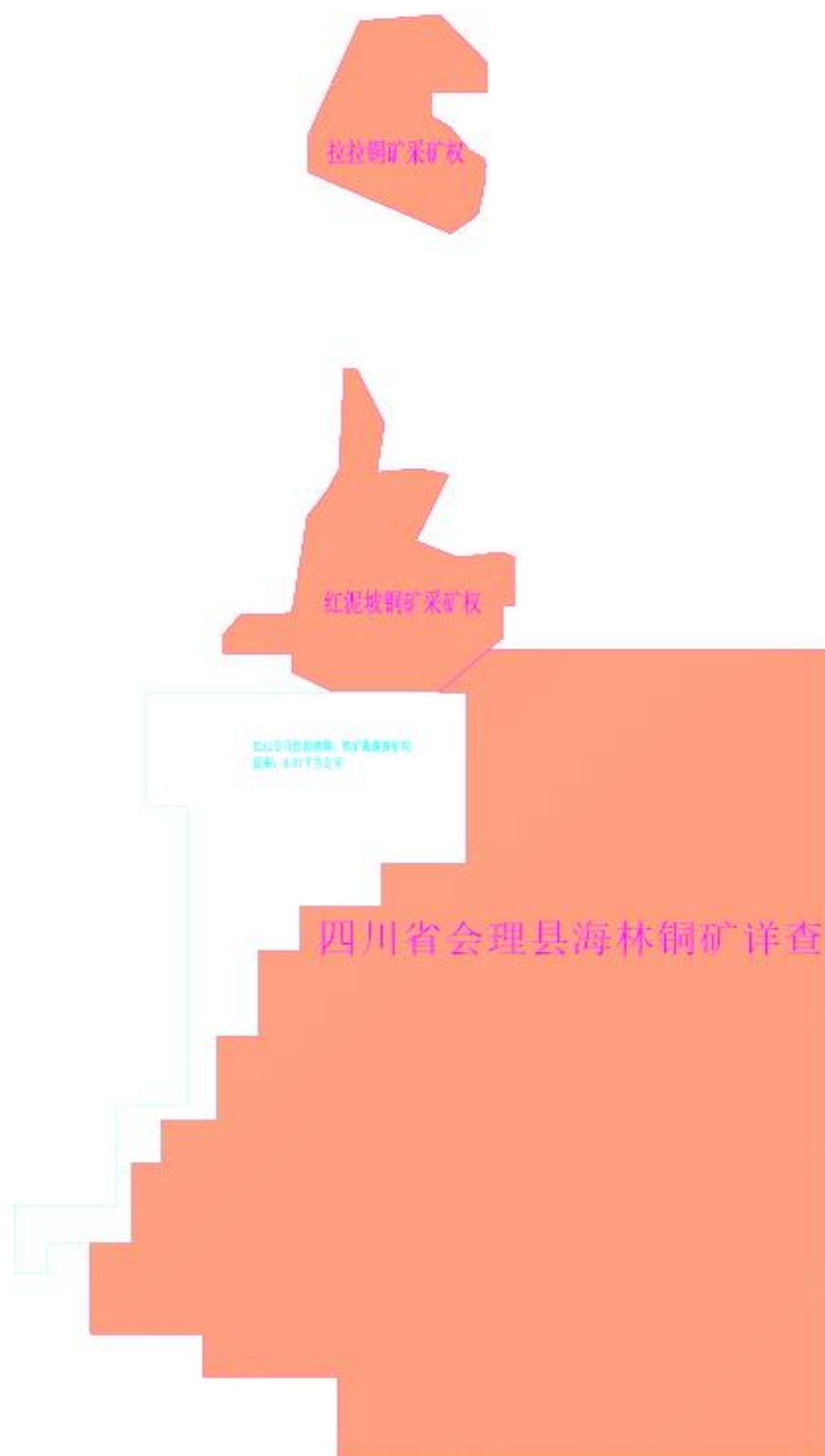
近十年来全球铜矿产量维持低增速，全球铜矿供给缩紧趋势进一步强化。而且全球范围内的大型铜矿主要分布在南美、非洲、澳洲等地区，国内铜矿资源储量总体上较为匮乏。我国作为全球最大的铜产品消费国，铜矿自给率相对不足，高度依赖进口，自给率低。近年来，我国铜矿石产量与进口量之间的缺口不断扩大，铜资源对外依存度不断上升，预计国内铜矿供应偏紧的态势将在未来一段时间内持续存在。

在这种形势下，凉山矿业等铜业企业都在积极布局 and 强化铜资源储备能力；同时，国家对铜等战略性矿产资源的重视，推动了相关企业积极参与矿产资源的开发与整合。

海林铜矿勘查探矿权所在矿区为凉山矿业红泥坡矿区铜矿床已知矿体向南东方向的延伸部分，同时距离凉山矿业拉拉铜矿距离也较近。2021 年以来，凉山矿业就一直关注该矿权，并联合云南铜业矿产资源勘查开发有限公司对其开展过

资料收集工作，对其资源禀赋及与红泥坡铜矿、拉拉铜矿的协同开发价值有一定了解。

海林铜矿勘查探矿权与凉山矿业红泥坡铜矿、拉拉铜矿位置示意图



(2) 竞拍前凉山矿业所做的主要工作：委托专业第三方进行尽职调查和论证分析，在此基础上对参与竞拍的必要性及报价策略等进行了审慎论证和决策

在得知四川省自然资源厅拟拍卖四川省会理市海林铜矿勘查探矿权的信息后，凉山矿业高度重视，在前期已有一定了解的基础上，进一步委托云南铜业矿产资源勘查开发有限公司就四川省会理市海林铜矿勘查探矿权进行了技术尽职调查。云南铜业矿产资源勘查开发有限公司通过收集整理、现场调查和访谈、采样测试、综合研究、核查勘查工程质量和钻孔质量、矿体圈连、资源量估算等方式进行尽调和论证分析。

经调查：该矿区毗邻红泥坡铜矿，拟设矿权已揭露矿体是红泥坡落函组铜矿体往东南延伸部分，矿床开采技术条件可类比拉拉铜矿和红泥坡铜矿，未来开发时可通过延伸拓展红泥坡铜矿开拓系统并采用红泥坡铜矿采矿方法；未来有望实现与红泥坡铜矿采矿权合并，从而使用同一开拓系统，节省投资，增强矿山盈利能力，延长矿山服务年限；矿权已实施的钻孔采样质量及化验分析结果基本可靠，矿权内资源量已经达到中型，且有进一步找矿的潜力，资源具有一定优势。

在云南铜业矿产资源勘查开发有限公司专业意见的基础上，凉山矿业对参与投标的必要性及报价策略等进行了审慎论证和决策，并最终竞得该探矿权。

3、竞拍起始价的确定方式、竞拍参与方及竞拍的合法合规性

(1) 根据目前的矿权规范及行业惯例，探矿权出让人在拍卖前通常不会进行评估，而是根据自然资源部、财政部的指导意见确定起始价以竞争方式出让

《矿业权出让收益征收办法》第八条规定：“按竞争方式出让探矿权、采矿权的，在出让时征收竞争确定的成交价；在矿山开采时，按合同约定的矿业权出让收益率逐年征收采矿权出让收益。”

关于竞争方式出让的起始价，《矿业权出让收益征收办法》第十条规定：“起始价主要依据矿业权面积，综合考虑成矿条件、勘查程度、矿业权市场变化等因素确定。起始价指导意见由自然资源部商财政部制定。”自然资源部 财政部《关于制定矿业权出让收益起始价标准的指导意见》（自然资发〔2023〕166号）规定：“非油气矿产（不含稀土、放射性矿产）矿业权出让收益起始价标准主要依据矿业权面积，综合考虑成矿条件、勘查程度等因素确定。”同时，该指导意见明确了起始价的计算公式：起始价=起始价标准×成矿地质条件调整系数×勘查工作程度调整系数×矿业权面积。并以附件形式明确了各项参数的选取标准。

在海林探矿权拍卖过程中，出让人四川省自然资源厅依据前述指导意见确定了该探矿权的起始价为 581 万元。具体计算公式如下：

起始价标准 (A)	成矿地质条件 调整系数 (B)	勘查工作程度 调整系数 (C) [注]	矿业权面积 (D)	起始价 (A*B*C*D)
2 (万元 /平方千米)	1.5	4	48.3407 平方千米	581 万元

注：该探矿权在拍卖时已出具普查报告并已完成评审公示，四川省自然资源厅在确定该探矿权的“勘查工作程度调整系数”时采用的为“详查阶段”的对应系数4。

(2) 起始价与最终成交价差异较大符合前述指导意见的指导原则、矿业行业特点，具有合理性

根据前述文件规定及上述计算公式可知，起始价主要与矿业权面积有关，并参考其他相关固定系数确定，不涉及矿权的矿产资源量及未来的收益指标。

根据前述指导意见确定的公式以及该指导意见中对于起始价“应充分考虑促进探矿权出让市场活跃，降低探矿权取得门槛，不与资源储量挂钩”的指导原则，探矿权起始价通常较低（除成交价外，在矿权后续投产后还会根据产品销售收入和矿业权出让收益率收取矿权出让收益），与最终的成交价（由竞拍人综合考虑矿权潜在资源量、铜价走势、开采成本等因素确定）通常会存在较大差异。这是目前探矿权拍卖的普遍特点，例如西部矿业（601168.SH）于2025年10月28日发布的关于竞拍取得安徽省宣州区茶亭铜多金属矿勘查探矿权的公告，该矿权起始价为63万元，经过竞拍，最终由西部矿业子公司以86.0893亿元的成交价竞得。因此，海林铜矿勘查探矿权的拍卖起始价与最终成交价差异较大符合前述指导意见的指导原则、矿业行业特点，具有合理性。

(3) 本次拍卖的合法合规性

四川省会理市海林铜矿勘查探矿权的出让人为四川省自然资源厅，其委托矿业权交易平台四川省政府政务服务和公共资源交易服务中心组织实施四川省会理市海林铜矿勘查探矿权的拍卖出让工作。拍卖时共有8家竞买人（其中3家国企、5家民企，除凉山工投外其他均非凉山矿业的关联方）参与竞拍，经过35次出价，最终由凉山矿业竞得；在竞得后，凉山矿业按照《成交确认书》及《国家税务总局会理市税务局缴款通知》（目前矿产资源专项收入等非税收入已划归税务部门征收），依法合规地缴纳了竞拍成交款项。该探矿权的拍卖过程及缴款均合法合规。

(二) 截至回函日探矿权“探转采”进展与勘查程度，是否处于详查阶段

在此次评估基准日（2025年3月31日），该探矿权仍处于普查阶段，尚未

进入详查阶段。截至本问询函回复出具日，四川省会理市海林铜矿勘查探矿权已完成相关矿区的普查工作，目前处于普查程度；同时，随着 2025 年 4 月该探矿权完成详查实施方案评审和公示并开始开展相关详查工作，目前该探矿权已处于详查阶段。有关探矿权详查阶段的相关规范要求与该探矿权的对应情况以及专家意见如下：

1、探矿权处于详查阶段的要求和条件

按照矿业行业惯例，矿权主管部门在出让探矿权时通常会划定一个较大区域作为探矿权证上的勘查面积，但随着勘查工作的开展，会逐步聚焦到矿产资源潜力大、资源优质的区域开展重点勘查，并在此基础上进一步形成采矿权，即最终具有开采价值并形成采矿权的面积通常会小于探矿权证上的勘查面积。

根据《固定矿产地质勘查规范总则》《矿产地质勘查规范 铜、铅、锌、银、镍、钼》等矿权规范以及矿业行业惯例、专家意见，探矿权处于详查阶段需同时满足如下三个条件：（1）完成普查，形成普查报告并经评审；（2）按照矿权规范关于详查阶段的任务目标及工作要求编制详查实施方案，并完成资源储量评审中心的专家评审及自然资源管理部门的公示；（3）按照详查实施方案开始开展相关详查工作。

2、2025 年 4 月后四川省会理市海林铜矿勘查探矿权已满足上述处于详查阶段的要求和条件

（1）2024 年 8 月，该探矿权拍卖前即已完成相关矿区的普查工作，由专业机构编制了普查报告并经四川省自然资源厅组织专家进行了评审，处于普查程度

在拍卖前四川省地质矿产勘查开发局四〇三地质队已就该探矿权出具了《四川省会理县海林铜矿普查报告》并经四川省自然资源厅组织专家进行了评审。根据 2024 年 7 月《四川省会理市海林铜矿勘查探矿权拍卖出让公告》（川公共矿拍[2024]009 号）等拍卖出让文件，四川省会理市海林铜矿勘查探矿权在拍卖时的勘查工作程度为“已完成普查工作”。

拍卖过程中，出让人四川省自然资源厅在依据自然资源部 财政部《关于制定矿业权出让收益起始价标准的指导意见》（自然资发〔2023〕166 号）确定该探矿权的出让起始价（起始价=起始价标准×成矿地质条件调整系数×勘查工作

程度调整系数×矿业权面积）时，对于“勘查工作程度调整系数”采用的为“详查阶段”的对应系数。

（2）凉山矿业已按矿权规范关于详查阶段的任务目标及工作要求编制详查实施方案，并完成了资源储量评审中心的专家评审及自然资源管理部门的公示

根据矿权相关规范，详查阶段的任务目标和工作要求为：在普查的基础上，通过有效勘查手段、系统取样工程控制和测试、试验研究，基本查明矿床地质特征、矿石加工选冶技术性能以及开采技术条件，为矿区（井田）规划，勘探区确定等提供地质依据；开展概略研究，估算推断资源量和控制资源量，作出是否有必要转入勘探的评价，并提出可供勘探的范围。

2025 年 3 月，凉山矿业委托专业机构四川省综合地质调查研究所按照矿权相关规范对详查阶段的任务目标和工作要求编制完成了《四川省会理市海林铜矿详查实施方案》（以下简称“详查实施方案”），2025 年 3 月 31 日取得了四川省矿产资源储量评审中心的评审意见书，2025 年 4 月完成了四川省自然资源厅的评审结果公示。

（3）2025 年 4 月开始，凉山矿业已按照经评审公示的详查实施方案开展工作，并已结合矿业行业惯例发现并圈定找矿潜力大的重点区开展重点详查，并就后续工作形成了明确的工作规划

按照矿业行业惯例，矿权主管部门在出让探矿权时通常会划定一个较大区域作为探矿权证上的勘查面积，但随着勘查工作的开展，会逐步聚焦到矿产资源潜力大、资源优质的区域开展重点勘查。基于前期的勘查工作和矿权行业惯例，凉山矿业已圈定 8.02 平方公里找矿潜力大的重点区开展重点详查。重点区勘查类型为 II 类型，基本工程间距暂定为 120m（走向）×100m（倾向），一般区发现矿体后大致按 240m（走向）×200m（倾向）进行稀疏控制。凉山矿业按照矿权规范中由疏到密、循序渐进的原则，本年度设计施工的 17 个钻孔（目前已完成 12 个钻孔的施工）均按照详查实施方案布置，系统进行稀疏控制后再加密，以最终达到矿权规范对详查阶段完成时关于探求控制资源量的要求。以上工作内容满足矿权规范及详查实施方案中关于详查阶段工作的要求。

凉山矿业计划 2026 年底完成详查工作，2027 年完成勘探，2028 年取得采矿权证。

（4）行业评审专家确认该探矿权目前处于详查阶段

经与 2025 年 3 月四川省矿产资源储量评审中心组织对《四川省会理市海林铜矿详查实施方案》进行评审时的评审专家沟通确认，结合该探矿权当前的情况及凉山矿业已开展的详查工作，该探矿权目前处于详查阶段。

综上，该探矿权已完成相关矿区的普查工作，目前处于普查程度；同时，随着 2025 年 4 月该探矿权完成详查实施方案评审和公示并开始开展相关详查工作，目前该探矿权已处于详查阶段。

3、根据截至目前的详查情况，已经开展详查工作的重点区内拥有的铜金属量已远超竞拍时普查资源量 4.2 万吨，估算价值已可覆盖 2.7 亿元的竞价成本，且当前铜价已显著上涨，详查的资源存在进一步显著提升的空间

根据截至目前的详查情况，截至 2025 年 9 月 15 日，在不考虑其他矿区的情况下，已开展详查工作的 8.02 平方公里重点区内已有推断类铜矿石量 1,887.20 万吨、铜金属量 110,067 吨，并因仅完成 12 个钻孔（本年计划完成 17 个钻孔）、仍处于进一步详查中，资源量存在进一步显著提升的空间。

假设不考虑该探矿权其他矿区的资源量，即只考虑重点区的推断类铜金属量 11 万吨，与本次交易中红泥坡铜矿采矿权的评估值情况作简要对比分析，采用最保守的可信度系数 0.5 测算，该探矿权目前的保守估值为 3.84 亿元，已可覆盖 2.7 亿元的竞拍成交价。如考虑到当前铜价已显著上涨并按中位可信度系数 0.65 测算，估值将进一步提升。

	保有铜资源量（万吨）	估值（万元）
红泥坡铜矿	59.29	413,680.49
海林铜矿	11.00	76,752.09
海林铜矿铜资源量打折（0.5）后	5.50	38,376.04

注：在目前阶段，海林铜矿的 11 万吨铜资源类型为“推断类”，根据《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见（CMVS30300—2010）》《有色金属采矿设计规范（GB50771-2012）》等相关规定，在计算估值时“推断类”资源量的可信度取值系数为 0.5-0.8。

上述对比分析及价值估算具有合理性和谨慎性：（1）上述铜资源量系基于第三方专业机构就勘查地质资料进行化验检测得到铜矿石的品位等重要数据，在此基础上根据矿权规范对各项参数的要求测算对应勘查区的资源量而得出；（2）在目前阶段，海林铜矿的 11 万吨铜资源类型为“推断类”，根据《矿业权评估

利用矿产资源储量指导意见（CMVS30300—2010）》《有色金属采矿设计规范（GB50771-2012）》等相关规定，在计算估值时“推断类”资源量的可信度取值系数为 0.5-0.8，在此处计算时保守取值 0.5，仍远超过竞价成本；（3）该矿区毗邻凉山矿业红泥坡铜矿，为红泥坡铜矿的延伸部分，两者处于同一成矿带，在区域成矿环境、成矿条件、成矿机理和矿体特征等方面基本相同，开采技术要求等具有相似性，未来该探矿权有望实现与红泥坡铜矿采矿权合并，使用同一开拓系统，节省固定资产等各方面投资，降低生产成本，因此选择红泥坡作对比分析具有合理性；（4）本次交易对红泥坡铜矿采矿权评估时，已充分考虑各项生产经营成本费用及环境治理土地复垦等义务的支出，此处通过对比资源量进行价值分析，实际也已间接就海林探矿权的未来各项支出进行了考虑；（5）当前铜价较竞拍及红泥坡铜矿评估基准日的铜价显著提升，截至 2025 年 10 月 28 日，上交所铜价已上升至 88,060 元/吨，较 2025 年 3 月 31 日铜价上涨 10.12%，较 2024 年 8 月 22 日竞拍时铜价上涨 18.99%，并较红泥坡铜矿评估选取的近 5 年平均铜价 66,904 元/吨高 31.62%，上涨部分的铜价将直接形成相关矿权的净利润，对收益估值形成较大增厚影响。

关于该探矿权资源量的具体测算及估值对比分析的过程详见本问题之（五）/1 的相关内容。

（三）转为采矿权、相关经济利益流入标的资产是否存在不确定性，预计具备开采条件的时间

从目前勘查掌握的情况看，四川省会理市海林铜矿勘查探矿权的铜资源量确定性较高，具体体现如下：

1、该探矿权在拍卖时已完成普查工作，目前已处于普查程度；同时已编制详查实施方案并进行了评审公示，目前已处于详查阶段并已按详查实施方案开展相关工作，对该探矿权铜资源量进行了进一步确认

依据 2024 年拍卖前四川省自然资源厅组织评审的该矿普查报告，本矿区推断类铜金属量 4.2 万吨，平均铜品位 0.53%。在拍卖时该探矿权已完成了普查工作，并且凉山矿业已于 2025 年 3 月编制完成了《四川省会理市海林铜矿详查实施方案》，2025 年 3 月 31 日取得了四川省矿产资源储量评审中心的评审意见书，

其后完成了四川省自然资源厅的评审结果公示。

同时，在竞拍前凉山矿业委托云南铜业矿产资源勘查开发有限公司出具了该探矿权技术尽职调查报告。在取得该探矿权后，凉山矿业通过地质测量、钻探施工等勘查工作，对该探矿权铜资源量进行了进一步确认，该探矿权的铜金属量预计远超拍卖时相关报告中的资源量。

2、该探矿权的各项勘查工作正在有序开展，且从其与红泥坡铜矿、拉拉铜矿的地理位置及矿山条件分析，该探矿权未来具有较高的可采性

如上所述，目前该探矿权的勘查工作正在有序开展中。同时，该矿区毗邻凉山矿业红泥坡铜矿，为红泥坡铜矿的延伸部分，与红泥坡铜矿采矿权位置相近，红泥坡铜矿北部有已生产多年的拉拉铜矿，三个矿区处于同一成矿带，在区域成矿环境、成矿条件、成矿机理和矿体特征等方面基本相同。而且考虑到该探矿权毗邻红泥坡铜矿，未来有望实现与红泥坡铜矿采矿权合并，具有较高的可采性。

因此，四川省会理市海林铜矿勘查探矿权未来转为采矿权的确定性较高。按照当前计划，拟于 2028 年取得采矿权，然后开展建设投资开采，按 1-2 年各种前期工作准备测算，预计 2030 年左右可具备开采条件，后续公司结合不同矿的资源开采节奏决策最终开采时间。

综上，凉山矿业已完成详查实施方案并已按方案开展了相关工作，已经就后续工作形成了明确的工作规划并在有序开展中，从目前勘查掌握的情况看，该探矿权的铜资源量确定性较高，相关经济利益流入凉山矿业的确定性也相对较高。

（四）本次资产评估中按照账面值确认探矿权评估值的公允性，是否考虑后续探矿权开采预计发生的资本支出及其对现金流、财务费用的影响

1、在评估时根据该探矿权所处阶段及相关评估规范，采用成本途径进行评估，且该探矿权账面值系参考市场化拍卖确定，评估按照账面值确认探矿权评估值具有公允性

四川省会理市海林铜矿勘查探矿权为凉山矿业 2024 年 8 月通过竞拍取得。拍卖共吸引包含凉山矿业在内的 8 家竞买人参与竞拍，经过 35 次出价，最终以 2.7 亿元的价格成交。最终成交价是竞买人在充分考虑资源价值与潜力、市场预期与投资机会、政策与市场环境、行业竞争与战略布局等多种因素下充分竞争确定的，代表了市场对该探矿权的价值估计。凉山矿业以最终成交价及相应的交易服务费用确认了该探矿权的账面价值。

根据《成本途径评估方法规范》（CMVS 12200-2008）等矿业权评估准则，完成详查前的探矿权应采用成本途径进行评估。同时，根据《矿业权转让评估应用指南》（CMVS 20200-2010）第 3.7.2 章节第三条：矿业权人通过缴纳矿业权价款方式（或类似支付方式）取得的矿业权，可以已缴纳价款为基础，考虑矿业权人取得矿业权后再投入的有关有效的勘查工作成本，确定矿业权价值。该探矿权即为“矿业权人通过缴纳矿业权价款方式（或类似支付方式）取得的矿业权”，同时考虑到该探矿权为市场化拍卖取得，因此本次评估按照评估基准日账面价值（从取得之日起至评估基准日尚未有勘查成本投入，账面价值仍为支付的矿权竞价款及相关交易服务费用）确认该探矿权评估值符合评估准则，是公允的。

2、评估未考虑后续探矿权开采预计发生的资本支出及其对现金流、财务费用的影响

截至此次评估基准日（2025 年 3 月 31 日），该探矿权尚未进入详查阶段（2025 年 4 月完成详查实施方案评审和公示并开始相关工作后进入详查阶段），根据《成本途径评估方法规范》（CMVS 12200-2008）等矿业权评估准则，完成详查前的探矿权应采用成本途径进行评估，因此此次评估未采用收益途径进行评估，没有测算矿业权的现金流情况，未考虑后续探矿权开采预计发生的资本支出及其对现金流、财务费用的影响，是合理的。

（五）结合前述情况及该探矿权的地理位置、资源储量、后续预计支出、对标的资产及上市公司生产经营的影响等补充披露上市公司收购该探矿权的必要性及合理性，是否有利于提高上市公司资产质量、增强持续经营能力，是否符合《重组办法》第十一条和第四十四条的规定

1、2024 年拍卖时该探矿权已完成普查工作并已出具了经专家评审的普查报告，目前已根据评审公示的详查实施方案开展详查工作，进入详查阶段，经凉山矿业进一步勘查后，资源储量进一步明确并有显著增加，实质价值进一步上升，资源价值具有很高的确定性及安全垫。

2024 年拍卖时该探矿权已完成相应的普查工作，并在拍卖前出具了由四川省自然资源厅组织评审的《四川省会理县海林铜矿普查报告》，根据该普查报告：本矿区推断类铜金属量 4.2 万吨，平均铜品位 0.53%。

根据矿权行业的勘查特点，通常会从矿产资源潜力大的优质资源区开始重点勘查，并逐步向其他区域拓展延伸。在取得该探矿权后，凉山矿业按照经评审公

示的详查实施方案，在第一年度对已有矿体的 8.02 平方公里重点区（即原普查已知矿体及外围找矿潜力大的区域）和未发现矿（化）体的一般区（重点区以外的其它区域）分情况开展勘查工作。其中，根据矿业行业惯例，凉山矿业首先逐步聚焦到矿产资源潜力大、资源优质的 8.02 平方公里的范围内对已有矿体的重点区开展详查，通过对重点区开展地质测量、钻探施工等勘查工作，进一步扩大了勘查范围和勘查力度：竞拍前普查中打孔 9 个、普查面积约 1.97 平方公里；取得后凉山矿业在 2025 年计划新增打孔 17 个（其中已完成打孔 12 个），将勘查面积扩至 8.02 平方公里。通过截至目前的勘查，在已开展详查的 8.02 平方公里重点区内推断类铜金属量约为 11 万吨，远高于竞拍前四川省自然资源厅组织评审的该矿普查报告中的 4.2 万吨。凉山矿业已按要求委托第三方专业机构对四川省会理市海林铜矿探矿权勘查地质资料进行化验检测，并按照相关规范进行的铜资源量估算，确定性较高：

（1）第三方专业机构就勘查地质资料进行化验检测并得到铜矿石的品位等重要数据

根据中华人民共和国地质矿产行业标准（DZ/T0214-2020）《矿产地质勘查规范 铜、铅、锌、银、镍、钼》之 6.7.1.2 规定，对于矿产样品的化学分析、检测工作，均应由取得计量认证资质的实验室进行；依据《铜矿石、铅矿石和锌矿石化学分析方法》（GB/T14353.18-2014）之“第 18 部分：铜量、铅量、锌量、钴量、镍量测定”的第一节相关规定，化验方法采用电感耦合等离子体发射光谱仪进行分析。2025 年 4 月-2025 年 9 月期间，凉山矿业已完成 12 个钻孔施工工作，其中 11 个钻孔已聘请具有国家级计量认证资质的四川省地质矿产勘查开发局西昌地矿检测中心出具了检测报告，测得铜矿品位数据。凉山矿业根据前述 11 个钻孔的化验品位并结合在拍卖前经四川省自然资源厅评审的《四川省会理县海林铜矿普查报告》的相关数据，对地质资料进行综合整理，圈定工业铜矿体 7 个。

（2）根据矿权规范估算对应勘查区的资源量

依据中华人民共和国地质矿产行业标准（DZ/T 0338.2-2020）《固体矿产资源量估算规程》“第 2 部分 几何法”之 5.2.1 规定，地质块段法适用于二维延展的矿体，允许勘查工程与勘查线有一定偏离；5.2.3 规定水平投影地质块段法适用于倾角较缓的矿体。

海林铜矿勘查区铜矿体产于河口群天生坝组和落鹵组地层中，受层位控制，矿体产状与地层产状基本一致，呈层状（二维矿体），矿体倾角缓（一般为 10～25°），控矿工程沿勘查线按一定网度布置，均为垂直孔，因此根据前述规定可采用水平投影地质块段法估算铜金属量。具体估算过程如下：

矿体 编号	块段 编号	矿体投影面 积（m ² ）	平均铅垂厚 度（m）	矿石体重 （T/m ³ ）	矿石量 （万吨）	平均品位 （%）	铜金属量 （吨）
		a	b	c	d=a*b*c	e	f=d*e
KT1	TD1	24,009	3.82	2.97	27.24	0.95	2,588
	TD2	48,010	5.61	2.97	79.99	0.62	4,959
	TD3	47,041	5.41	2.97	75.58	0.57	4,308
	TD4	58,624	4.05	2.97	70.52	0.45	3,195
	TD5	24,000	6.64	2.97	47.33	0.50	2,367
	TD6	48,675	14.27	2.97	206.29	0.51	10,555
	TD7	49,942	15.53	2.97	230.35	0.60	13,821
	小计				737.30	0.57	41,793
KT2	TD8	47,529	2.82	2.97	39.81	0.56	2,229
	TD9	23,071	2.37	2.97	16.24	0.77	1,250
	TD10	48,666	11.83	2.97	170.95	0.69	11,796
	TD11	49,942	5.21	2.97	77.28	0.64	4,946
	小计				304.28	0.66	20,221
KT3	TD12	23,513	4.07	2.97	28.42	0.45	1,279
	TD13	23,961	2.04	2.97	14.52	0.43	624
	TD14	25,128	3.51	2.97	26.20	0.40	1,048
	TD15	49,944	2.92	2.97	43.31	0.41	1,776
	小计				112.45	0.42	4,727
KT4	TD16	49,589	6.17	2.97	90.87	0.53	4,816
	小计				90.87	0.53	4,816
KT16	TD17	47,533	3.46	2.97	48.85	0.44	2,149
	TD18	48,666	5.80	2.97	83.83	0.48	4,024
	TD19	24,932	1.65	2.97	12.22	0.58	709
	小计				144.90	0.47	6,882
KT9	TD20	71,513	6.67	2.97	141.67	0.73	10,342
	小计				141.67	0.73	10,342

矿体 编号	块段 编号	矿体投影面 积 (m ²)	平均铅垂厚 度 (m)	矿石体重 (T/m ³)	矿石量 (万吨)	平均品位 (%)	铜金属量 (吨)
		a	b	c	d=a*b*c	e	f=d*e
TSBKT	TD21	36,018	6.58	2.97	70.39	0.68	4,787
	TD22	24,149	3.05	2.97	21.88	0.43	941
	TD23	47,983	5.49	2.97	78.24	0.76	5,946
	TD24	47,035	3.15	2.97	44.00	0.54	2,376
	TD25	24,000	5.23	2.97	37.30	0.79	2,947
	TD26	36,093	5.09	2.97	54.56	0.67	3,656
	TD27	23,649	1.96	2.97	13.77	0.46	633
	小计				320.14	0.66	21,286
合计					1,887.20	0.58	110,067

上表中的估算参数均依据相关规范予以确定，具体而言：

①矿体投影面积（a）的测定

依据中华人民共和国地质矿产行业标准（DZ/T 0338.2-2020）《固体矿产资源量估算规程》“第2部分 几何法”之“附录 B.5.1”，块段的投影面积（S_p）可直接通过软件测量获得。海林铜矿块段水平投影面积是在软件编制的 1:1000 水平投影图上读取图面面积，然后按比例换算为块段面积，经两次测定，误差在 2%以内取平均值。

②平均铅垂厚度（b）的计算

依据中华人民共和国地质矿产行业标准（DZ/T 0338.2-2020）《固体矿产资源量估算规程》“第2部分 几何法”之附录 B.1-B.5 规定，首先计算钻孔中样品真厚度、工程的矿体真厚度、块段的矿体真厚度、工程中矿体铅垂厚度，进而采用块段内各工程矿体铅垂厚度的算术平均值得出块段平均铅垂厚度。

③矿石体重（c）的确定

沿用海林普查报告中小体重样铜矿体平均矿石体重值 2.97t/m³。

④平均品位（e）的计算

结合前述经第三方专业机构四川省地质矿产勘查开发局西昌地矿检测中心化验检测得到的铜矿石的品位并结合在拍卖前经四川省自然资源厅评审的《四川省会理县海林铜矿普查报告》的相关数据，根据相关规范，采用加权平均方式求

取相应地块和矿体的平均品位。

依据中华人民共和国地质矿产行业标准（DZ/T 0338.2-2020）《固体矿产资源量估算规程》第 1 部分之 6.1.2 规定，采用最低工业品位圈出工业上可利用的矿石；根据中华人民共和国地质矿产行业标准（DZ/T0214-2020）《矿产地质勘查规范 铜、铅、锌、银、镍、钼》之附录 F 确定最低工业品位，本次计算最低工业品位为 0.4%，故品位在 0.4%以下的未圈定矿体及计算资源量。

（3）铜资源量（f）估算结果

根据上述测算方式，截至 2025 年 9 月 15 日，该探矿权已经开展详查工作的 8.02 平方公里重点区内共有推断类铜矿石量 1,887.20 万吨，铜金属量 110,067 吨，铜平均品位 0.58%。

假设该探矿权推断类铜金属量为 11 万吨，与本次交易中红泥坡采矿权的评估情况作简要对比分析，采用最保守的可信度系数 0.5 测算，该探矿权目前的保守估值为 3.84 亿元，远高于 2.7 亿元的竞拍成交价。如考虑到当前铜价已显著上涨并按中位可信度系数 0.65 测算，估值将进一步提升。

	保有铜资源量（万吨）	估值（万元）
红泥坡铜矿	59.29	413,680.49
海林铜矿	11.00	76,752.09
海林铜矿铜资源量打折（0.5）后	5.50	38,376.04

注：在目前阶段，海林铜矿的 11 万吨铜资源类型为“推断类”，根据《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见（CMVS30300—2010）》《有色金属采矿设计规范（GB50771-2012）》等相关规定，在计算估值时“推断类”资源量的可信度取值系数为 0.5-0.8。

而且，该探矿权共有面积 48.3407 平方公里，未来随着勘查面积的进一步扩大，可采的资源量有望进一步提升。因此，该探矿权的铜资源量和矿权价值有较充足的保障，保留在凉山矿业并一同注入上市公司对凉山矿业和上市公司增强铜资源储备、提升后续盈利能力和行业地位有充分的必要性和战略价值。

后续凉山矿业计划于 2026 年底完成详查，2027 年完成勘探，2028 年取得采矿权证。目前该探矿权的勘查工作正在有序开展中。

2、该探矿权与凉山矿业红泥坡铜矿、拉拉铜矿属于同一成矿带，而且距离较近，开采技术要求等具有相似性，具有高度的协同开发价值；而若要将该探矿权从凉山矿业剥离并预留一定的安全距离，则将给凉山矿业造成一定经济损失

海林铜矿位于扬子准地台康滇地轴中段，属东西走向的金沙江断裂褶皱带与川滇攀西大裂谷南北向构造带的交接复合部位，经历了漫长地裂运动及地史演化，构成了本区良好的成矿背景。该矿区毗邻凉山矿业红泥坡铜矿，为红泥坡铜矿的延伸部分，红泥坡铜矿北部有已生产多年的拉拉铜矿，三个矿区处于同一成矿带，在区域成矿环境、成矿条件、成矿机理和矿体特征等方面基本相同，开采技术要求等具有相似性，未来该探矿权有望实现与红泥坡铜矿采矿权合并，使用同一开拓系统，节省固定资产等各方面投资，降低生产成本，增强矿山盈利能力，延长矿山服务年限，因此，具有高度的协同开发价值，有利于进一步提升凉山矿业和上市公司的盈利能力。

同时，如上述“海林铜矿勘查探矿权与凉山矿业红泥坡铜矿、拉拉铜矿位置示意图”所示，海林铜矿毗邻红泥坡铜矿，根据《中共中央办公厅 国务院办公厅关于进一步加强矿山安全生产工作的意见》等相关规定及矿山开采实践情况，若两个矿山分属于不同的矿权人，相邻矿山需各自预留一定的安全距离。因此，若不获取海林铜矿或将海林铜矿与红泥坡铜矿分离为两个矿权人，则将会给掘进、爆破等工作造成不利影响，不利于红泥坡矿山的开采作业，也不利于发挥红泥坡临近矿区开采的规模效应，进而造成一定的经济损失。

3、该探矿权系从非关联的第三方通过公开竞拍购得，具有公允性，而且本次交易为股权收购，该探矿权仅为本次交易的一部分，价值占比不超过 5%

四川省会理市海林铜矿勘查探矿权出让人为与凉山矿业无关联关系的四川省自然资源厅，2024 年拍卖时共有 8 家竞买人参与竞拍，经过 35 次出价，凉山矿业最终以 2.7 亿元成交，仅略高于其它方最后报价。因此，该探矿权系从非关联的第三方通过公开竞拍购得，价格具有公允性。

同时，本次交易标的为凉山矿业整体的 40%股权，该探矿权为标的股权下属的一部分，而且该探矿权整体估值为 2.7 亿元，占资产基础法净资产评估结果 600,877.62 万元的 4.49%，占比较低。

4、将该探矿权纳入本次收购范围有利于提高上市公司资产质量、增强持续经营能力，避免同业竞争问题，更符合上市公司及中小股东的利益，并已经非关联董事及股东审议

通过前述分析，将该探矿权纳入收购范围将更符合上市公司及中小股东利益，如未来转为采矿权，其价值将大幅提升，届时再行注入将大幅加大上市公司的交易成本；如届时不纳入，则会在投产后产生同业竞争问题。

本次交易的方案已经通过了上市公司董事会和股东会审议，交易对方及其关联董事、关联股东回避表决，因此，将该探矿权纳入收购范围的方案已获得非关联董事及非关联股东的认可。

综上所述，将会理市海林铜矿勘查探矿权纳入本次收购范围对凉山矿业和上市公司具备充分的必要性和合理性，有利于提高上市公司资产质量、增强持续经营能力，既符合行业发展趋势和政策支持方向，也符合上市公司及中小股东的利益，符合《重组办法》第十一条和第四十四条的规定。

（六）本次交易符合《上市公司监管指引第 9 号——上市公司筹划和实施重大资产重组的监管要求》

《上市公司监管指引第 9 号——上市公司筹划和实施重大资产重组的监管要求》（证监会 证监会公告[2025]11 号）第四条第（二）项规定：“上市公司拟购买资产的，在本次交易的首次董事会决议公告前，资产出售方必须已经合法拥有标的资产的完整权利，不存在限制或者禁止转让的情形。上市公司拟购买的资产为企业股权的，该企业应当不存在出资不实或者影响其合法存续的情况；上市公司在交易完成后成为持股型公司的，作为主要标的资产的企业股权应当为控股权。上市公司拟购买的资产为土地使用权、矿业权等资源类权利的，应当已取得相应的权属证书，并具备相应的开发或者开采条件。”

本次交易的标的资产为凉山矿业 40%股权，四川省会理市海林铜矿勘查探矿权为标的公司下属资产的一部分，该探矿权已取得相应的权属证书，并具备相应的开发或开采条件，具体如下：

1、该探矿权已取得《矿产资源勘查许可证》，且具备设立采矿权的条件

2024 年 12 月 16 日，四川省自然资源厅向凉山矿业核发了《矿产资源勘查许可证》，基本信息如下：

勘查项目名称	矿产资源勘查许可证号	地理位置	勘查面积	有效期限
四川省会理市海林铜矿勘查	T5100002024123030058242	凉山州会理市	48.3407 平方公里	2024-12-16 至 2029-12-16

根据《中华人民共和国矿产资源法》第二十三条及《探矿权采矿权转让管理办法》第三条第一款第（一）规定，探矿权人有权在登记的勘查作业区内进行规定的勘查作业，享有勘查有关矿产资源，并有权优先取得勘查作业区内矿产资源的采矿权。

同时，根据《中华人民共和国矿产资源法》第二十五条规定，探矿权人探明可供开采的矿产资源后可以在探矿权期限内申请将其探矿权转为采矿权。《国土资源部关于进一步规范矿业权出让管理的通知》第二条第（一）项规定，探矿权人申请其勘查区块范围内的采矿权，符合规定的，应依法予以批准，切实保护探矿权人的合法权益。

根据上述规定，上市公司通过本次交易获得该探矿权后，有权通过标的公司优先取得探矿权所划定的勘查作业区内矿产资源的采矿权。

2、该探矿权在资源储量、开采技术和设备及开采经验等方面已基本满足“应具备相应的开发或者开采条件”

（1）资源储量方面

如前所述，该采矿权目前已在详查阶段，凉山矿业通过对重点区开展地质测量、钻探施工等勘查工作，进一步扩大了勘查范围和勘查力度，对该探矿权资源储量情况有了较为全面系统的认识。通过截至目前的勘查，在已开展详查的 8.02 平方公里重点区内推断类铜金属量约为 11 万吨，而且凉山矿业已按要求委托第三方专业机构对该探矿权勘查地质资料进行化验检测，并按照相关规范进行的铜资源量估算，确定性较高，因此该探矿权已经具备投入生产必要的矿产资源条件。

（2）开采技术和设备方面

该矿区毗邻凉山矿业红泥坡铜矿，为红泥坡铜矿的延伸部分，红泥坡铜矿北部还有已生产多年的拉拉铜矿，三个矿区处于同一成矿带，在区域成矿环境、成矿条件、成矿机理和矿体特征等方面基本相同，开采技术要求等具有相似性；未来该探矿权转采矿权后，有望实现与红泥坡铜矿采矿权合并，充分利用现有矿山的采矿设施设备进行后续的开发生产，如使用同一开拓系统，节省固定资产等各方面投资，降低生产成本，增强矿山盈利能力，延长矿山服务年限。因此，该探矿权已具备投入生产必要的技术及设备条件。

（3）开采及生产经验方面

该矿区毗邻凉山矿业红泥坡铜矿，为红泥坡铜矿的延伸部分，对于该区域内的矿产资源的开发及开采，标的公司已通过以往红泥坡铜矿等矿山的开发生产积累了较为丰富的生产和管理经验，因此，该探矿权已具备投入生产必要的经验条件。

3、凉山矿业已就该探矿权后续各项工作形成较明确的规划并在有序开展中

如上所述，目前该探矿权的勘查工作正在有序开展中，按照当前计划，拟于2028年取得采矿权，然后开展建设投资开采，按1-2年各种前期工作准备测算，预计2030年左右可具备开采条件，后续公司结合不同矿的资源开采节奏决策最终开采时间。

综上所述，该探矿权已取得相应的权属证书，并具备相应的开发或开采条件，本次交易符合《上市公司监管指引第9号——上市公司筹划和实施重大资产重组的监管要求》（证监会 证监会公告[2025]11号）第四条第（二）项规定。

（七）上市公司发行股份收购探矿权的相关案例：有较多股权收购案例纳入探矿权，而本探矿权已按详查实施方案开展相关工作，资源验证工作进一步深入，确定性更高

相关重组规则未限制收购标的中不得含有探矿权，且有若干收购资产范围内含有探矿权的案例。相关案例情况如下：

证券代码	上市公司	并购方式	审核通过时间	探矿权资产	审核时所处勘查进度
002716	湖南白银	发行股份购买资产	2023-12	湖南宝山铅锌银-400 米以下探矿权	详查
				湖南省桂阳县宝山铅锌银矿边部普查探矿权	普查
000630	铜陵有色	发行股份购买资产	2023-06	Panantza、SanCarlos、Curigem2、Curigem3、Curigem8、Panantza2、Caya7 、 Caya20 、 Caya29 、 Curigem6、Curigem7、Curigem11、Curigem22	Panantza、SanCarlos 已通过矿产普查
600961	株冶集团	发行股份购买资产	2022-12	湖南省常宁市水口山矿田新盟山金铅锌矿普查探矿权、湖南省常宁市水口山矿区岩子岭-马王塘矿段铅锌银铜矿普查探矿权、湖南省常宁市蓬塘乡复兴林场矿区	普查

证券代码	上市公司	并购方式	审核通过时间	探矿权资产	审核时所处 勘查进度
				铅锌矿普查探矿权	
601069	西部黄金	发行股份购买资产	2022-06	新疆阿克陶县托吾恰克锰多金属矿勘探探矿权	普查
				新疆阿克陶县玛尔坎土锰矿勘探探矿权	普查
				新疆阿克陶县奥尔托喀讷什金铜多金属矿勘探探矿权	普查
				新疆阿克陶县奥尔托喀讷什金铜锰多金属矿勘探（二区）探矿权	普查
				新疆阿克陶县奥尔托喀讷什金锰多金属矿勘探（三区）探矿权	普查
				新疆阿克陶县奥尔托喀讷什三区锰矿深部普查探矿权	详查
600988	赤峰黄金	发行股份购买资产	2019-10	吉林省龙井市天宝山铅锌矿区东风钼矿深部（250 米标高以下）勘探探矿权	普查
				吉林省龙井市天宝山矿区立山铅锌矿深部-92m 标高以下勘探探矿权	普查

上述内容已在重组报告书“第四节 标的公司基本情况”之“五、主要资产的权属状况、对外担保情况及主要负债、或有负债情况”之“（一）主要资产权属状况”之“2、矿业权”之“（2）探矿权”部分进行补充披露。

四、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

评估师履行了以下核查程序：

1、查阅《中华人民共和国矿产资源法》《矿业权出让收益征收办法》《矿产资源开采登记管理办法》《矿山地质环境保护规定》等相关法律法规及规范性文件的规定；

2、查阅红泥坡铜矿采矿权、拉拉铜矿采矿权历史期有偿处置的相关资料以及交易对方出具的有关承诺，查阅凉山矿业计提出让收益的计算过程；

3、查阅历史上大田隘口探矿权转让合同、价款支付凭证、转让方出具的相关说明，查阅凉山矿业就大田隘口镍矿采矿权的采矿权使用费缴纳凭证、矿山地质环境治理恢复基金预存凭证、《凉山矿业股份有限公司会理县大田隘口镍矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》及四川省自然资源厅审核公告等相关资料；

4、查阅海林探矿权拍卖相关资料及凉山矿业取得该探矿权的相关资料、取得后凉山矿业编制的详查实施方案及评审公示文件，了解凉山矿业为勘查所做的工作及相关成果，与评审专家沟通确认，查询相关案例等。

（二）核查意见

经核查评估师认为：

1、拉拉铜矿采矿权主矿种铜和伴生矿种钼已按规定缴纳出让收益，不存在补缴风险，主矿种铜的新增资源量已在评估计算中充分考虑，伴生矿种钼无新增资源量；伴生矿种已计提相应负债，并由交易对方出具了相关承诺；拉拉铜矿不存在采矿权续期事项。红泥坡矿区铜矿采矿权已进行有偿处置，无新增资源量，不存在出让收益的补缴风险；采矿权评估利用的保有资源量已全部有偿处置，无需考虑出让收益的缴纳；采矿权续期对标的资产的持续经营及本次交易评估值无影响；

2、会理县大田隘口镍矿采矿权不存在出让收益的补缴风险，不涉及资源税缴纳；报告期内，凉山矿业已经依法缴纳会理县大田隘口镍矿采矿权使用费，已依照相关规定设立地质环境治理恢复基金账户，并已足额预存了矿山地质环境恢复治理费用及土地复垦费用，后续将继续依照地质环境保护与土地复垦方案履行相应的地质环境治理和土地复垦义务；会理县大田隘口镍矿采矿权评估为零具备合理性；

3、海林铜矿勘查探矿权系通过竞拍方式取得，拍卖时的勘查工作程度即为已完成普查工作并已出具了经专家评审的普查报告，目前处于普查程度；同时，随着 2025 年 4 月该探矿权完成详查实施方案评审和公示并开始开展相关详查工作，目前该探矿权已处于详查阶段；凉山矿业已经就后续工作形成了明确的工作规划并在有序开展中，从目前勘查掌握的情况看，该探矿权的铜资源量确定性较高，相关经济利益流入凉山矿业的确定性也相对较高；本次评估按照评估基准日

账面值（从取得之日起至评估基准日尚未有勘查成本投入，账面价值仍为支付的矿权竞拍价款及相关交易服务费用）确认该探矿权评估值符合评估准则，是公允的；本次交易未采用收益途径进行评估，没有测算矿业权的现金流情况，未考虑后续探矿权开采预计发生的资本支出及其对现金流、财务费用的影响，是合理的；将会理市海林铜矿勘查探矿权纳入本次收购范围对凉山矿业和上市公司具备充分的必要性和合理性，有利于提高上市公司资产质量、增强持续经营能力，既符合行业发展趋势和政策支持方向，也符合上市公司及中小股东的利益，符合《重组办法》第十一条和第四十四条的规定，符合《上市公司监管指引第9号——上市公司筹划和实施重大资产重组的监管要求》。

4. 关于资产评估

申请文件显示：（1）本次交易以资产基础法结果作为评估结论，标的资产评估值为 60.09 亿元，增值率 320.50%。（2）资产基础法评估中，存货评估减值 221 万元，减值率 1.02%。（3）资产基础法评估中，标的资产持有的长期股权投资账面价值为 0，目前在处置状态，正在北京产权交易所挂牌转让，本次评估以转让底价确定评估值。（4）资产基础法评估中，井巷工程评估增值 0.63 亿元，增值率 84.37%，增值原因为评估中将原计入生产成本的永久性巷道按固定资产计算，导致评估原值与评估净值均大幅增值。（5）资产基础法评估中，因探矿、采矿费用在无形资产-探矿权中评估导致在建工程评估减值 1.00 亿元。（6）在采矿权的评估中，分别引用了云南铜业矿产资源勘查开发有限公司等单位出具的《四川省会理县红泥坡矿区铜矿勘探报告》《凉山矿业股份有限公司四川省会理县红泥坡矿区铜矿采选工程初步设计》等文件作为评估依据确定矿产资源储量及相关参数。（7）在采矿权的评估中，未充分披露可信度系数、金属及精矿产量、销售收入、红泥坡铜矿的销售费用等参数的具体数字及采矿权净利润、现金流及采矿权折现值的具体计算过程。（8）在拉拉铜矿的评估中，基于《凉山矿业股份有限公司拉拉铜矿采矿工程可行性研究》（以下简称《可行性研究报告》）等确定开采方案、产品方案及采选技术指标。（9）采矿权评估中，基于 5 年平均价、基础系数、品位等级价等预计预测期内铜精矿价格。（10）对拉拉

铜矿的评估中，预计其开采不需要投入更新资金。（11）对拉拉铜矿的评估中，参考《可行性研究报告》和标的资产 2024 年实际生产成本预测相关成本费用，其中地采单位的单位成本费用和选矿单位存在差异，预测期内职工薪酬不变，管理费用按各部门、各矿山分摊情况预测。（12）对采矿权的评估中，设定资金来源 70%为贷款预测财务费用。（13）在红泥坡铜矿的评估中，以四川省地质矿产勘查开发局四〇三地质队于 2016 年 12 月提交的《四川省会理县红泥坡矿区铜矿勘探报告》作为评估依据。（14）在红泥坡铜矿的评估中，预测评估利用设计损失量为 0，预测外购材料费、燃料及动力费、职工薪酬等单位成本费用与拉拉铜矿存在差异。

请上市公司补充说明：（1）存货评估减值的具体情况，相关存货的跌价准备计提是否充分。（2）结合被投资单位的经营情况、挂牌转让的情况等说明按转让底价确定评估值的合理性与公允性。（3）永久性巷道对应的生产成本，本次评估的增值情况，并说明评估中将其按固定资产计算是否符合行业惯例和相关准则。（4）在建工程中探矿、采矿费用的具体金额，除去该部分其余部分的账面价值及评估情况，是否存在评估减值。（5）结合拉拉铜矿的实际运营情况，相关设备的预计使用寿命等说明预计不需要投入更新资金的原因及合理性。（6）结合标的资产采、选、冶炼等部门的成本费用是否可以明确区分，历史各项实际成本费用情况，预测中是否考虑薪酬等相关成本费用增长情况等补充说明对成本费用预测的合理性。（7）结合标的资产管理费用的预测情况及实际分摊情况、标的资产的资产负债率、资金来源等说明对管理费用、财务费用预测的合理性。

（8）结合标的资产实际运营及成本费用情况、不同采矿权的实际差异等补充说明两项采矿权预测中职工薪酬等相关单位成本费用不同的原因及合理性。

请上市公司补充披露：（1）采矿权评估各具体参数，并以表格形式列示采矿权对应各期净利润、现金流及折现值的具体计算过程，并披露相关金额和业绩承诺金额及计算口径是否一致。（2）相关评估依据文件的选取合理性，是否符合矿业权评估相关准则，相关文件出具单位是否具备相关资质，是否存在关联关系，如是，补充披露选取关联方出具的文件及并以其作为评估依据资料是否可靠。

（3）结合采矿权开采情况、历次储量核实或勘查情况、推断资源量的准确性等

补充披露将推断资源量纳入评估及相关可信度系数确定的依据及合理性，并就可信度系数的变动进行敏感性分析。（4）逐项披露评估中确定的开采方案、产品方案及采选技术指标的选取过程及依据，与实际开采情况是否存在差异，是否符合生产实际情况及矿产资源情况，相关评估参数的选取是否审慎合理。（5）结合以往年度采矿回采率、贫化率、选矿回收率的波动情况，不同开采阶段对贫化率、采矿回采率及选矿回收率的影响等补充披露评估中确定回采率、贫化率及选矿回收率等开采指标的依据及合理性，是否充分考虑开采后期开采难度增加对采矿回采率、贫化率和选矿回收率的影响，相关评估参数的预计是否审慎合理。（6）结合历史铜价走势波动情况，基础参数、品位等级及结算价格的确定过程是否符合行业惯例等补充披露对铜精矿价格的预测是否合理。（7）《四川省会理县红泥坡矿区铜矿勘探报告》出具至本次评估基准日，红泥坡铜矿是否发生重大变化，矿产储量等是否发生变化，以该文件作为评估依据资料是否准确可靠。（8）基于前述内容补充披露评估中相关参数选取是否审慎，同可比案例是否存在明显差异，标的资产定价是否公允，是否符合《重组办法》第十一条的规定。

请独立财务顾问、评估师核查并发表明确意见。

回复：

一、存货评估减值的具体情况，相关存货的跌价准备计提是否充分

（一）存货评估减值的具体情况

凉山矿业存货的评估情况具体如下：

单位：万元

项目	账面价值	评估价值	增值额	增值率
原材料	19,751.97	19,080.40	-671.57	-3.40%
产成品	361.10	811.67	450.56	124.78%
在产品	1,546.26	1,546.26	-	-
合计	21,659.33	21,438.33	-221.00	-1.02%

由上表可知，存货评估减值是由原材料减值所致，该等原材料均为标的公司外购拟用于最终加工成阳极铜产品的外购铜精矿及粗铜，评估减值的具体情况如下：

内容	单位	账面值（万元）			评估值（万元）		增减值（万元）
		数量	账面单价（元）	账面价值（数量×单价）	评估单价（元）	评估价值（数量×单价）	
铜精矿含铜	吨	2,281.58	67,669.78	15,439.40	65,283.87	14,895.04	-544.36
铜精矿含金	克	4,202.86	608.92	255.92	562.4	236.37	-19.55
铜精矿含银	千克	2,089.99	6,202.84	1,296.39	5,410.15	1,130.72	-165.67
粗铜含铜	吨	175.71	67,324.13	1,182.95	70,491.15	1,238.60	55.65
粗铜含金	克	3,987.47	608.92	242.80	615.14	245.28	2.48
粗铜含银	千克	129.68	6,202.86	80.44	6,194.44	80.33	-0.11
合计		-	-	18,497.90	-	17,826.34	-671.57

注：在铜价整体上行的情况下，铜精矿、粗铜在评估基准日出现评估减值的主要原因为：

（1）凉山矿业的原材料采购来源包括国内和国外两部分，其中国外采购的成本通常会高于国内采购，而本次评估时系假设根据凉山矿业最近 5 年外购铜精矿合同约定的凉山州及攀枝花市内来源的铜精矿基础系数的平均值确定销售价格，在其他要素相同的情况下，评估销售价格取值会低于境外采购的价格；（2）铜价虽然整体处于上升趋势，但过程中存在震荡，部分铜精矿、粗铜的入账确认价格会高于评估基准日的市场价格。

（二）存货评估减值原材料评估值低于计提跌价准备后的账面值，主要系因会计上的可变现净值和评估上的评估值的确认方法存在差异，存货的跌价准备计提充分

上述原材料评估值低于计提跌价准备后的账面值，主要系因会计上的可变现净值和评估上的评估值的确认方法存在差异：会计上，原材料的账面价值按成本与可变现净值孰低确定，可变现净值考虑原材料的持有目的是为了生产，并不直接对外销售，因此按照所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定；评估上，原材料的评估值直接按照原材料的市场价值进行评估。

原材料可变现净值和评估值在计算方法上的主要差异具体如下：

项目	可变现净值	评估值	主要差异
铜精矿含铜、粗铜含铜	可变现净值=数量×（销售单价-单位加工费-单位销售费用及税金），其中销售单价=（期末上海期货交易所阴极铜结算价-销售扣减系数）/1.13	评估值=数量×销售单价，其中销售单价=期末上海期货交易所阴极铜结算价×采购计价系数/1.13	差异系可变现净值按照产成品阳极铜含铜对外销售收入减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定，评估值按照铜精矿含铜、粗铜含铜直接销售计算确定
铜精矿含金、	可变现净值=数量×（销售单	评估值=数量×销售单价，	差异系可变现净值按照产成品阳

项目	可变现净值	评估值	主要差异
粗铜含金	价-单位销售费用)，其中销售单价=期末上海黄金交易所 99.95 黄金交易结算价×销售计价系数	其中销售单价=期末上海黄金交易所 99.95 黄金交易结算价×采购计价系数	极铜含金对外销售收入减去估计的销售费用后的金额确定，评估值按照铜精矿含金、粗铜含金直接销售计算确定
铜精矿含银、粗铜含银	可变现净值=数量×（销售单价-单位销售费用及税金），其中销售单价=期末华通铂银交易市场二号国标白银交易结算价×销售计价系数/1.13	评估值=数量×销售单价，其中销售单价=期末华通铂银交易市场二号国标白银交易结算价×采购计价系数/1.13	差异系可变现净值按照产成品阳极铜含银对外销售收入减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定，评估值按照铜精矿含银、粗铜含银直接销售计算确定

以原材料中的铜精矿含铜为例说明差异原因：

1、铜精矿含铜的存货跌价测算过程

铜精矿含铜可变现净值

=产成品估计售价-至完工时估计将要发生的成本-估计的销售费用和相关税费

$$= (81,650.00 - 1,300.00) / 1.13 - 2,472.72 - 99.82$$

$$= 68,533.65 \text{ (元/吨)}$$

上述数据中， $(81,650.00 - 1,300.00) / 1.13$ （元）为报表日产成品阳极铜的市场价格，2,472.72 元为至完工时估计将要发生的成本，99.82 元为估计的销售费用和相关税费。计算结果 68,533.65 元/吨大于账面余额 67,669.78 元/吨，无需计提存货跌价准备。

2、铜精矿含铜的市场价值评估过程

评估时铜精矿含铜的市场价值

$$= 81,650.00 / 1.13 \times 90.35\%$$

$$= 65,283.87 \text{ (元/吨)}$$

上述数据中， $(81,650.00 / 1.13)$ （元/吨）为报表日阴极铜不含税价格，90.35% 为铜精矿含铜计价系数。计算结果 65,283.87 元/吨低于账面余额 67,669.78 元/吨，因此出现评估减值。

综上，原材料在评估过程中出现评估减值系会计上的可变现净值和评估上的评估值在确认逻辑和计算方法上的差异导致。相关情况在南风股份等重组项目的评估过程中亦存在。标的公司的存货跌价准备计提充分。

二、结合被投资单位的经营情况、挂牌转让的情况等说明按转让底价确定评估值的合理性与公允性。

标的公司将所持被投资单位会理星达矿业有限公司 37.38%股权挂牌转让时的转让底价 562.89 万元系依据评估值确定，且评估报告出具时已有受让方报名参与摘牌。

截至本问询函回复出具日，标的公司所持被投资单位会理星达矿业有限公司 37.38%股权的挂牌转让已完成，并完成股权交割，最终成交价格为转让底价 562.89 万元，与本次评估值一致，对应股权已转化为等额现金，以该价格作为评估值具有合理性与公允性。

三、永久性巷道对应的生产成本，本次评估的增值情况，并说明评估中将其按固定资产计算是否符合行业惯例和相关准则。

（一）部分永久性巷道在当初建设时系被定位为临时巷道，但在后续多年的工程建设中因项目需要逐步变更为永久性巷道，其在发生支出时作为临时巷道计入生产成本系按照会计准则和中铝集团内部要求核算

根据《企业会计准则第 4 号——固定资产》第四条规定，固定资产同时满足下列条件的，才能予以确认：（一）与该固定资产有关的经济利益很可能流入企业；（二）该固定资产的成本能够可靠地计量。

同时根据凉山矿业最终控股股东中铝集团印发的《关于印发<中铝集团财务标准化规范 6 号——经营租赁收入确认、待摊费用科目、矿山企业核算>的通知》第（二）章节，地下矿山开拓新中段时发生的主运输巷道、斜井、斜坡道、井底车场、回风平巷等开拓工程支出，原则上应进行资本化处理，计入“在建工程”，待达到预定可使用状态时转入“固定资产”。对于各中段的采准工程、切割工程和运输巷道支出，原则上应进行费用化处理，计入当期生产成本。该要求符合会计准则对资产的定义。

矿山井巷资产分为两大类：一类是在较短期限内服务矿山某一特定需求的临时井巷资产，一类是为矿山工程长期运营或全生命周期服务的永久性井巷资产。在矿山开发实践中，部分井巷资产在形成时即可确定为矿山工程长期运营或全生命周期服务的永久性井巷资产，会计上会进行资本化处理；但也有部分井巷资产

开拓当年判断未来不会继续使用而认定为临时井巷，即判断固定资产有关的经济利益不会流入企业，因此会进行费用化处理，但随着后续其他巷道的继续开拓，对部分巷道进行加长，可会使其变成一条能够服务于整个矿山的永久性巷道。

凉山矿业按照上述要求，对于在形成时即可确定为矿山工程长期运营或全生命周期服务的永久性井巷资产，进行资本化处理。对于运输巷道等前期认为属于临时巷道的支出则计入了生产成本，未在固定资产账面价值中体现；同时，因计入生产成本时并未按照资产形成情况记账，且部分临时巷道系在多年的工程建设中逐步变更为永久性巷道，因此，无法直接统计该等井巷资产对应的生产成本。

（二）永久井巷在评估基准日时的使用状态、用途等情况已满足作为评估时固定资产认定的条件，将其按照固定资产评估具备合理性

永久性井巷是矿山生产的必需资产，没有这些资产，矿山无法进行采矿作业，因此评估时对形成时即资本化的永久性井巷资产（在评估基准日企业账面以固定资产体现）以及前期认定为临时井巷、进行费用化处理但后续变更为永久性巷道的资产（在评估基准日企业账面未以固定资产体现）均会进行确认和识别，并将该等资产都作为固定资产以重置成本法重新评估。其中对于前期形成时认定为临时井巷、进行费用化处理但后续变更为永久性巷道的资产，在评估基准日时的使用状态、用途等情况已满足作为评估时固定资产认定的条件。

例如，纳入此次评估范围编号为 000012000100 的中段运输系统，账面值仅零星计入的 70.31 万元，而其长度则达到 4,577 米，而且在矿山运输矿石过程中均会用到该巷道、属于永久性巷道，说明前期曾将该巷道的大部分支出费用化、未在账面体现，因此此次评估将其认定为永久性巷道并按重置成本进行评估。

（三）将永久巷道作为固定资产评估符合相关评估准则和行业惯例

中国资产评估准则体系中，与固定资产评估相关的准则为《资产评估执业准则——不动产》（中评协〔2017〕38 号），其对不动产的定义为：“不动产是指土地、建筑物及其他附着于土地上的定着物，包括物质实体及其相关权益”，永久性井巷资产属其他附着于土地上的定着物，属于不动产的评估范围，不因其记账过程发生变化。因此，将有使用价值的永久性井巷工程作为固定资产评估符合评估准则规定。

从披露井巷资产评估计算过程的两宗案例看，井巷资产评估时的成新率均会按照剩余使用年限或服务的剩余资源量计算，说明只要井巷资产能够被继续使用，均存在一定的价值，都会按照固定资产进行评估，该原则和此次评估一致，说明此次对永久性井巷按照固定资产评估符合相关行业惯例。具体案例情况如下表：

序号	上市公司	交易标的	评估基准日	评估时井巷资产成新率计算方式
1	中钨高新	柿竹园公司 100%股权	2023 年 7 月 31 日	根据各类巷道投产日期计算已服务年限，在根据地质测量部门提供的矿井资源储量、保有资源储量、可采储量及生产能力计算各类巷道的尚可服务年限，最后确定各类巷道的综合成新率
2	西部黄金	百源丰 100% 股权	2021 年 9 月 30 日	根据各类巷道投产日期计算已服务年限，在根据地质测量部门提供的矿井资源储量、保有资源储量、可采储量及生产能力计算各类巷道的尚可服务年限，最后确定各类巷道的综合成新率

四、在建工程中探矿、采矿费用的具体金额，除去该部分其余部分的账面价值及评估情况，是否存在评估减值。

在建工程中探矿、采矿费用的合计金额为 11,964.71 万元，全部为标的公司根据会计准则就红泥坡铜矿计提的弃置费用（预计负债）对应形成的在建工程资产金额（借：在建工程 贷：预计负债），因无对应的实物资产，因此在评估为零，导致在建工程在评估时出现减值。

除去上述部分，其余部分在建工程账面值为 39,892.15 万元，评估值为 41,825.77 万元，增值为 1,933.63 万元，不存在评估减值。

五、结合拉拉铜矿的实际运营情况，相关设备的预计使用寿命等说明预计不需要投入更新资金的原因及合理性。

（一）拉拉铜矿未投入设备更新资金主要系矿山预测期年限较短，设备未到更新年限或旧设备可通过日常维护维持正常使用

拉拉铜矿 2021 年前为露天开采，2021 年至 2024 年为露天开采和地下开采并行，2025 年结束露天开采转入全部地下开采，因此在预测期全部为地下开采。根据剩余储量估算，拉拉铜矿预计开采年限为 2025 年 4 月至 2031 年 6 月，仅为 6.25 年。

矿山设备通常为中大型设备，经济使用寿命通常在 12 年以上，具体会根据

设备的维护情况有所不同。对地下开采设备，矿山从 2021 年开始生产，主要设备从 2021 年开始投入使用，已使用年限较短，剩余使用寿命超过预测期，在预测期不需要更新；对于选矿设备，存在部分设备购入较早的情况，但考虑后续矿山时间年限较短，凉山矿业没有计划做大规模更新，而是在日常生产中对部分老旧设备定期维护保养，以满足生产需求，维护支出在生产成本中体现。预测期内，矿山的生产成本与历史期不存在明显差异，即在生产成本中已经考虑了老旧设备的维护支出，因此，采矿权评估中没有再做设备的更新支出，具有合理性。

（二）未对设备投入更新资金符合矿业权评估准则

根据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008）第 4.6 章节，建议在矿权评估中将折旧年限视为经济寿命，即按固定资产折旧年限更新的原则，在固定资产折旧完毕后进行更新；第 4.9 章节，建议固定资产折旧时确定折旧年限应遵循根据《中华人民共和国企业所得税法实施条例》第 60 条规定的最低折旧年限，采用的折旧年限不得低于上述最低折旧年限，并且按房屋建筑物、机器设备分类确定折旧年限。本次评估预测根据机器设备在评估基准日的原值、净值、折旧年限，计算出在服务期内机器设备未折旧完毕，说明拉拉铜矿的设备能够维持至矿山闭坑，不需要投入更新资金，符合矿业权评估准则的规定。

综上，拉拉铜矿的剩余开采年限较短，采矿设备未达到更新年限，老旧选矿设备主要通过日常维护维持正常使用，评估预测中考虑了适当的维护支出；同时根据矿业权评估准则，设备类资产在折旧完毕后进行更新（投资），本次预测期内设备类资产未折旧完毕，无需更新。因此，预测期内未投入设备更新符合拉拉铜矿的实际运营情况，也符合矿业权评估准则的规定。

六、结合标的资产采、选、冶炼等部门的成本费用是否可以明确区分，历史各项实际成本费用情况，预测中是否考虑薪酬等相关成本费用增长情况等补充说明对成本费用预测的合理性

（一）历史期采、选、冶炼等部门的成本情况

凉山矿业的采矿、选矿、冶炼三个环节相互独立，因此可以按照生产部门、工艺流程、产出产品等对三个环节的生产成本进行归集。其中，本次评估时，采矿权涉及的成本仅包含采矿成本和选矿成本。

2022 年-2025 年 9 月各环节的生产成本如下：

单位：万元

2022年度				
	采矿成本	选矿成本	冶炼成本	合计
材料费	1,790.12	1,745.67	713,141.63	716,677.42
动力费	725.97	4,398.49	10,985.73	16,110.19
人工成本	3,208.04	3,335.87	6,110.39	12,654.30
外包成本	8,636.98	1,109.76	-	9,746.74
制造费用	13,179.40	4,277.50	14,459.71	31,916.61
总成本	27,540.51	14,867.29	744,697.45	787,105.26
2023年度				
	采矿成本	选矿成本	冶炼成本	合计
材料费	1,633.26	1,904.85	651,199.47	654,737.57
动力费	714.06	4,557.90	10,406.74	15,678.69
人工成本	3,083.98	3,441.73	7,155.92	13,681.63
外包成本	9,069.02	496.44	-	9,565.46
制造费用	13,001.57	3,873.14	14,456.59	31,331.30
总成本	27,501.89	14,274.05	683,218.71	724,994.65
2024年度				
	采矿成本	选矿成本	冶炼成本	合计
材料费	2,052.82	1,475.29	799,580.25	803,108.36
动力费	864.45	4,768.15	10,582.82	16,215.42
人工成本	3,124.41	3,473.02	6,476.56	13,073.98
外包成本	11,903.96	888.67	-	12,792.62
制造费用	14,391.99	5,155.81	16,291.25	35,839.05
总成本	32,337.62	15,760.93	832,930.88	881,029.43
2025年1-9月				
	采矿成本	选矿成本	冶炼成本	合计
材料费	1,120.50	1,570.95	631,838.30	634,529.75
动力费	661.71	3,272.49	7,635.67	11,569.88
人工成本	2,451.62	2,648.24	5,513.38	10,613.24
外包成本	9,599.43	680.38		10,279.82
制造费用	9,675.45	2,776.40	9,930.86	22,382.71
总成本	23,508.71	10,948.47	654,918.22	689,375.40

2022 年-2024 年凉山矿业的拉拉铜矿开采方式包括露天和地下开采两种：采选成本方面，2022 年和 2023 年的采矿、选矿总成本差异不大；2024 年采选总成本出现明显增加，主要是因为 2024 年地下开采量占总开采量（露天+地下开采量）的比例较之前年度有所提升，而地下开采单位成本较露天开采单位成本相对更高，从而导致总的采矿成本、选矿成本有所增加。2025 年 1-9 月采选总成本下降，是因为 2024 年底露天开采已全部结束，2025 年仅有地下矿进行开采，虽然地下开采单位成本较露天开采单位成本相对更高，但目前地下开采矿石量较此前“露天+地下”同时开采时有较大幅度下降，所以总采矿成本出现下降。

冶炼成本方面，2024 年-2025 年铜价格增加导致材料费用明显增加，但冶炼成本不会影响本次评估的采矿权价值。

（二）预测期没有考虑薪酬等相关成本费用增长不会造成存在成本低估的情况，符合矿业权评估准则和行业惯例

1、不考虑成本费用增加符合矿业权评估准则

根据《矿业权评估利用企业财务报告指导意见》（CMVS 30900-2010）：“5.1 会计报表核算的成本费用，对应于一定的会计主体。利用会计报表信息确定评估用成本费用，应分析其与矿业权评估收益口径的一致性。”本次评估中，收益口径采用以前年度市场价格的平均值确定。因此，本次评估中成本费用预测口径也是采用以前年度成本费用的均值为基础确定，且在预测期保持不变。本次评估中的成本费用预测方式符合矿业权评估准则的规定，与矿业权评估行业内有关成本费用预测不考虑物价、薪酬等波动的通常做法相一致，因此不存在低估成本费用的情形，是合理的。

2、不考虑成本费用增加符合行业惯例

近年上市公司收购矿业权资产案例中，矿业权评估采用折现现金流量法计算的评估项目中，职工薪酬预测情况如下表所示：

序号	上市公司	评估基准日	收购标的	标的公司所持采矿权	职工薪酬依据	职工薪酬
1	中钨高新	2023年7月31日	柿竹园公司100%股权	柿竹园有色金属矿	开发利用方案	未考虑增长
2	湖南白银	2022年10月31日	宝山矿业100%股权	宝山铅锌银矿	基准日当年1-10月平均	未考虑增长
3	铜陵有色	2022年6月30日	中铁建铜冠70%股权	米拉多铜矿	基准日前1年1期平均	未考虑增长

序号	上市公司	评估基准日	收购标的	标的公司所持采矿权	职工薪酬依据	职工薪酬
4	株冶集团	2021年11月30日	水口山有限100%股权	水口山铅锌矿	开发利用方案	未考虑增长
5	西部黄金	2021年9月30日	百源丰100%股权、蒙新天霸100%股权	奥尔托喀讷什锰矿、二区锰矿采矿权、三区锰矿等	基准日前1年1期平均	未考虑增长
6	川发龙蟒	2021年6月30日	天瑞矿业100%股权	铜厂埂（八号矿块）磷矿	可研和初设	未考虑增长
7	云南铜业（本次交易）	2025年3月31日	凉山矿业40%股权	拉拉铜矿采矿权、红泥坡铜矿采矿权	可行性研究	未考虑增长

与上述案例相比较，拉拉铜矿采矿权职工薪酬在预测期内按不变价原则保持不变，符合行业惯例，与同行业可比案例处理方式一致。

综上，预测期没有考虑薪酬等相关成本费用增长符合矿业权评估准则和行业惯例，不会造成存在成本低估的情况，具备合理性。

七、结合标的资产管理费用的预测情况及实际分摊情况、标的资产的资产负债率、资金来源等说明对管理费用、财务费用预测的合理性。

（一）采矿权管理费用预测具备合理性

1、标的资产的管理费用参考历史期并按照 2025 年预算确定

标的公司的管理费用主要是职工薪酬、折旧费、摊销费、差旅费等。历史期管理费用如下：

单位：万元

	2023年	2024年	2025年预算
管理费用	11,686.30	14,015.91	14,205.78

整体看，2025 年预算管理费用和 2024 年管理费用基本持平，并高于 2023 年水平，能够反映评估基准日的管理费用水平，基于此，凉山矿业预测期管理费用按照 2025 年预算数据确定，具有合理性。

2、凉山矿业管理费用实际分摊情况

凉山矿业将管理费用分摊至采选和冶炼两部分，实际分摊比例为 1:1。分摊比例主要考虑采选和冶炼在凉山矿业整体生产流程中的重要性，同时量化参考采选环节人员规模和冶炼环节人员规模综合确定。此次评估预测，考虑到冶炼环节整体业务规模明显大于矿山采选规模，冶炼环节人员规模高于采选环节，凉山矿业按照 1:1 的比例将管理费用分摊至矿山，更为审慎，因此予以采用，具备合理

性。截至目前，采选及冶炼环节人员规模情况如下：

项目	人数	占比（%）
采选	522	47.93%
冶炼	567	52.07%
合计	1,089	100.00%

综上，2025 年预算管理费用和 2024 年管理费用基本持平，整体能够反映基准日的管理费用水平，基于此，凉山矿业预测期管理费用按照 2025 年预算数据确定，具有合理性；同时，将管理费用按照 1:1 的比例分摊至矿山审慎合理，此次采矿权评估以此为基础进行评估具备审慎性和合理性。

（二）采矿权财务费用预测具备合理性

1、标的公司的资产负债率情况

凉山矿业报告期资产负债率如下：

单位：万元

	2025年1-3月	2024年	2023年
总资产	307,170.53	297,888.36	311,729.90
总负债	164,274.14	165,380.63	186,611.35
资产负债率	53.48%	55.52%	59.86%

上表中，凉山矿业的资产负债率呈持续降低的趋势，目前负债主要为借款和往来款。

2、采矿权评估中财务费用取值按照相关准则取值

参照《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008）第 4.9（10）章节，“矿业权评估中，一般假定流动资金中 30%为自有资金、70%为银行贷款，贷款利息计入财务费用中。”矿业权评估属于特殊资产的评估，适用其自有的评估准则，《矿业权评估参数确定指导意见》对财务费用的取值进行了较为具体的规定，有利于评估机构更加客观地进行矿业权资产的评估，本次采矿权评估中对财务费用的取值严格按照《矿业权评估参数确定指导意见》的规定确定，具有合理性。

3、同行业交易案例情况

此次评估取值方式与可比交易案例一致。近年上市公司可比案例中，矿业权

评估采用折现现金流量法计算的评估项目中，财务费用取值如下表所示：

序号	上市公司	评估基准日	收购标的	采矿权	贷款占流动资金比例
1	中钨高新	2023年7月31日	柿竹园公司100%股权	柿竹园有色金属矿	70%
2	湖南白银	2022年10月31日	宝山矿业100%股权	宝山铅锌银矿	70%
3	铜陵有色	2022年6月30日	中铁建铜冠70%股权	米拉多铜矿	70%
4	株冶集团	2021年11月30日	水口山有限100%股权	水口山铅锌矿	70%
5	西部黄金	2021年9月30日	百源丰100%股权、蒙新天霸100%股权	奥尔托喀纳什锰矿、二区锰矿采矿权、三区锰矿等	70%
6	川发龙蟒	2021年6月30日	天瑞矿业100%股权	铜厂埂（八号矿块）磷矿	70%
7	云南铜业	2025年3月31日	凉山矿业40%股权	拉拉铜矿采矿权、红泥坡铜矿采矿权	70%

综上，采矿权计算的财务费用根据矿业权评估相关准则要求取值，与同行业交易案例一致，具备合理性。

八、结合标的资产实际运营及成本费用情况、不同采矿权的实际差异等补充说明两项采矿权预测中职工薪酬等相关单位成本费用不同的原因及合理性

（一）标的资产运营情况和历史期成本费用

1、拉拉铜矿

拉拉铜矿为生产矿山，预测期拉拉铜矿全部为地下采矿。历史期拉拉铜矿地下采矿（不含露天开采部分）对应产量及采矿成本如下表：

	2022 年		2023 年	
	总成本 (万元)	单位成本 (元/吨)	总成本 (万元)	单位成本 (元/吨)
材料	942.01	14.24	907.73	13.56
动力	680.78	10.29	657.82	9.83
人工成本	2,364.65	35.75	2,284.52	34.12
外包成本	7,710.02	116.56	7,845.87	117.19
制造成本	10,416.94	157.49	9,156.02	136.75
合计	22,114.40	334.33	20,851.97	311.44
矿石采出量（万吨）	66.15		66.95	
	2024 年		2025 年 1-9 月	

	总成本 (万元)	单位成本 (元/吨)	总成本 (万元)	单位成本 (元/吨)
材料	1,068.16	11.23	1,120.50	11.37
动力	796.41	8.37	661.71	6.72
人工成本	2,502.60	26.31	2,451.62	24.88
外包成本	10,147.42	106.67	9,599.43	97.44
制造成本	11,225.07	118.00	9,675.45	98.21
合计	25,739.66	270.58	23,508.71	238.62
矿石采出量(万吨)	95.13		98.52	

如表中所示，2022 年和 2023 年地下采矿矿石量差异较小，而 2024 年则提升至约 95 万吨，2025 年 1-9 月为约 99 万吨。虽然地下开采单位成本较露天开采单位成本相对更高，但对于地下开采成本本身，由于制造成本中包含了较多的固定成本，地下矿石产量增加导致单位地下开采成本出现明显的下降。

拉拉铜矿历史期选矿成本如下表：

	2022 年		2023 年	
	总成本 (万元)	单位成本 (元/吨)	总成本 (万元)	单位成本 (元/吨)
材料	1,745.67	10.17	1,904.85	11.04
动力	4,398.49	25.62	4,557.90	26.43
人工成本	3,335.87	19.43	3,441.73	19.96
制造成本	5,387.26	31.38	4,369.58	25.34
合计	14,867.29	86.61	14,274.05	82.76
选矿量(万吨)	171.66		172.47	
	2024 年		2025 年 1-9 月	
	总成本 (万元)	单位成本 (元/吨)	总成本 (万元)	单位成本 (元/吨)
材料	1,475.29	8.36	1,570.95	11.57
动力	4,768.15	27.01	3,272.49	24.10
人工成本	3,473.02	19.67	2,648.24	19.50
制造成本	6,044.47	34.24	3,456.79	25.45
合计	15,760.93	89.27	10,948.47	80.62
选矿量(万吨)	176.55		135.80	

拉拉铜矿所有矿石都进入选矿厂进行选矿，最终获得铜精矿。上表中，2022 年~2025 年 9 月整体单位选矿成本相对稳定，均在 81 元/吨~89 元/吨之间。

2、红泥坡铜矿

四川省会理县红泥坡矿区铜矿在 2021 年 5 月完成探转采，2022 年开始采选工程建设，截至评估基准日该矿区还在建设中，尚未生产，因此无历史生产成本。

（二）两项采矿权预测中职工薪酬等相关单位成本费用不同的原因及合理性

1、拉拉铜矿和红泥坡铜矿地下开采成本对比

本次评估时，采矿权涉及的成本仅包含采矿成本和选矿成本。拉拉铜矿为生产矿山，评估预测主要参考可行性研究报告和历史期数据综合确定，红泥坡铜矿为建设矿山，因此评估预测主要参考可行性研究报告，两者在采选环节的单位直接生产成本对比情况如下：

单位：元/吨

成本项目	拉拉铜矿地下矿 (132万吨/年)	红泥坡铜矿 (198万吨/年)	差异对比 (B-A)
	达产年采选成本 (A)	达产年采选成本 (B)	
外购材料	19.59	84.65	65.06
外购燃料及动力	35.38	33.20	-2.18
职工薪酬	45.98	39.28	-6.70
折旧费	31.83	39.62	7.79
安全费用	16.99	16.86	-0.13
修理费	2.00	11.87	9.87
摊销费	3.85	1.81	-2.04
地质环境治理费用	2.10	4.30	2.20
外包费	111.70	-	-111.70
其他制造费用	70.90	10.92	-59.98
其中：制造人工费	58.61	2.22	-56.39
直接生产成本合计	340.32	242.51	-97.81
直接付现成本	304.64	201.08	-103.56

2、拉拉铜矿和红泥坡铜矿成本差异分析

拉拉铜矿地下矿采选付现直接生产成本为 304.64 元/吨，红泥坡铜矿付现直接生产成本为 201.08 元/吨，两者差异 103.56 元/吨，主要原因如下：

（1）矿体特性及采矿工艺的差异：相较拉拉铜矿落函矿区，红泥坡矿体厚

大，且以品位较高的矿体为主，采用上向水平分层充填法（垂直走向）；拉拉铜矿缓倾斜薄矿体比例高，采用以分段空场嗣后充填法为主的采矿方法。拉拉铜矿采切比为 $82.3\text{m}^3/\text{Kt}$ 、 $6.7\text{m}/\text{Kt}$ ，红泥坡铜矿为 $50.11\text{m}^3/\text{kt}$ 、 $4.38\text{m}/\text{kt}$ ，开采红泥坡铜矿的施工工程量更少、效率更高。

（2）生产组织模式及设计智能化的差异：拉拉铜矿深部矿段受采矿方法和人力资源限制，掘进、采矿、探矿等工程全部外包，外包成本为 111.70 元/吨矿。红泥坡铜矿在规划时就按照“生态化、智能化和标准化”进行设计，建立具有工艺流程优化、动态排产、能耗管理等功能的智能生产系统，构建面向“矿山规划-地质建模-采掘计划-采矿设计-采矿作业(落矿-出矿-运输-提升)-选矿(破碎-球磨-浮选-浓密-脱水)-尾矿充填-尾矿排放”全流程的、以“矿石流”为主线的高度集成化、智能化、扁平化的矿山生产经营管理模式，生产组织更为安全和高质高效。基于智能化设计，红泥坡铜矿掘进、采矿、探矿等工程全部自营，较拉拉铜矿减少了外包成本 111.70 元/吨矿，虽然同时增加了外购材料（辅助材料）65.06 元/吨矿、修理费 9.87 元/吨矿，但总体上大幅节约了成本。

（3）人力资源的优化：得益于装备智能化、自动化水平的提升，红泥坡铜矿定员从最早规划的 923 人（传统采矿方法），优化到初步设计的 476 人（智能化采矿），减少了 447 人，含车间管理人员的单位人工成本为 41.50 元/吨矿（其中采选职工薪酬 39.28 元/吨，车间管理人员薪酬 2.22 元/吨），较拉拉铜矿落幽矿区单位人工成本 104.59 元/吨（其中采选职工薪酬 45.98 元/吨，车间管理人员薪酬 58.61 元/吨）降低 63.09 元/吨矿。

（4）产能及规模效应影响：拉拉铜矿落幽矿区的生产能力为 132 万吨/年，红泥坡铜矿的生产能力为 198 万吨/年，红泥坡铜矿生产能力是拉拉铜矿的 1.5 倍，生产能力增加会导致规模效应，也是红泥坡铜矿单位生产成本低于拉拉铜矿落幽矿区的原因之一。

综上，拉拉铜矿和红泥坡铜矿预测期的生产成本都是参考了第三方编制的可行性研究、初步设计等资料确定，由于两个矿山在矿体特性及采矿工艺、生产组织形式及设计智能化、人力资源优化、产能及规模效应等方面的差异，导致两个矿山的单位成本存在差异，具有合理性。

九、采矿权评估各具体参数，并以表格形式列示采矿权对应各期净利润、现金流及折现值的具体计算过程，并披露相关金额和业绩承诺金额及计算口径是否一致。

（一）披露采矿权评估参数

已在重组报告书“第六节 标的资产评估情况”之“三、凉山矿业评估情况”之“（一）资产基础法评估情况”之“3、拉拉铜矿采矿权评估情况”及“4、红泥坡矿区铜矿采矿权评估情况”披露拉拉铜矿采矿权和红泥坡铜矿采矿权各具体参数，并就可信度系数做如下补充披露，其他补充披露内容详见本题目后续回复内容。

1、拉拉铜矿采矿权

已在重组报告书“第六节 标的资产评估情况”之“三、凉山矿业评估情况”之“（一）资产基础法评估情况”之“3、拉拉铜矿采矿权评估情况”之“（3）评估主要指标和参数的选取”之“1）保有资源储量、评估利用资源储量”之“②评估利用资源储量”就拉拉铜矿采矿权的评估参数补充披露如下内容：

“根据《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见（CMVS30300-2010）》，经济基础储量、探明的或控制的内蕴经济资源量，全部参与评估计算；推断的内蕴经济资源量（333）可参考（预）可行性研究、矿山设计、矿产资源开发利用方案或设计规范的规定等取值，（预）可行性研究、矿山设计或矿产资源开发利用方案等中未予设计利用的或设计规范未做规定的，采用可信度系数调整，可信度系数在 0.5-0.8 范围取值。根据《固体矿产资源/储量分类》（GB/T17766-2020），推断的内蕴经济资源量（333）可转换为推断的资源储量。拉拉铜矿的《可行性研究报告》中，根据不同矿石的赋存状态，对利用系数进行了划分。其中挂帮矿的探明资源量、控制资源量和推断资源量的利用系数都为 0.8，其他矿石推断的资源量利用系数为 0.7。综合挂帮矿和其他矿石的加权利用系数，推算出设计的探明的资源量综合利用系数为 0.95，控制的资源量综合利用系数为 0.88，推断的资源量综合利用系数为 0.73。”

2、红泥坡采矿权

已在重组报告书“第六节 标的资产评估情况”之“三、凉山矿业评估情况”之“（一）资产基础法评估情况”之“4、红泥坡矿区铜矿采矿权评估情况”之

“（3）评估主要指标和参数的选取”之“1）保有资源储量、评估利用资源储量”之“②评估利用资源储量”就红泥坡铜矿采矿权的评估参数补充披露如下内容：

“根据《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见（CMVS30300—2010）》，经济基础储量、探明的或控制的内蕴经济资源量，全部参与评估计算；推断的内蕴经济资源量（333）可参考（预）可行性研究、矿山设计、矿产资源开发利用方案或设计规范的规定等取值，（预）可行性研究、矿山设计或矿产资源开发利用方案等中未予设计利用的或设计规范未做规定的，采用可信度系数调整，可信度系数在 0.5-0.8 范围取值。红泥坡矿区铜矿的《初步设计》对推断资源量的设计利用率为 65%，故确定本次评估可信度系数按 0.65 计算。”

（二）表格形式列示采矿权对应各期净利润、现金流及折现值的具体计算过程，并披露相关金额和业绩承诺金额及计算口径是否一致

1、拉拉铜矿

（1）拉拉铜矿各期净利润具体计算过程如下：

	2025 年 4-12 月	2026 年	2027 年	2028 年
铜精矿（万吨）	3.71	4.65	4.65	4.66
铜精矿含铜（万吨）	0.89	1.12	1.12	1.12
铜精矿含金（千克）	93.58	128.97	128.97	128.97
钼精矿（万吨）	0.03	0.04	0.04	0.04
铁精矿（万吨）	7.69	10.63	10.63	10.49
铜精矿含铜价格（元/吨）	60,300.00	58,000.00	56,100.00	53,800.00
铜精矿含金价格（元/克）	470.00	470.00	470.00	470.00
钼精矿价格（元/吨）	118,000.00	112,900.00	107,700.00	102,600.00
铁精矿价格（元/吨）	734.00	737.00	740.00	743.00
销售收入合计（万元）	67,382.55	83,019.60	80,323.23	77,270.19
总成本（万元）	42,649.74	56,645.98	54,095.17	53,435.91
税金及附加（万元）	3,066.70	3,339.13	2,851.90	2,738.98
利润总额（万元）	21,666.11	23,034.49	23,376.16	21,095.30
所得税（万元）	3,249.92	3,455.17	3,506.42	3,164.30
净利润（万元）	18,416.19	19,579.32	19,869.74	17,931.00
	2029 年	2030 年	2031 年 1-6 月	
铜精矿（万吨）	4.27	3.38	2.35	

铜精矿含铜（万吨）	1.02	0.81	0.56	
铜精矿含金（千克）	108.03	69.68	43.63	
钼精矿（万吨）	0.04	0.02	0.01	
铁精矿（万吨）	9.03	5.77	3.62	
铜精矿含铜价格（元/吨）	51,800.00	51,800.00	51,800.00	
铜精矿含金价格（元/克）	470.00	470.00	470.00	
钼精矿价格（元/吨）	97,400.00	97,400.00	97,400.00	
铁精矿价格（元/吨）	747.00	747.00	747.00	
销售收入合计（万元）	67,092.04	51,010.86	34,799.12	
总成本（万元）	50,961.13	39,879.73	25,085.82	
税金及附加（万元）	2,384.16	1,857.59	1,412.38	
利润总额（万元）	13,746.75	9,273.54	8,300.92	
所得税（万元）	2,062.01	1,391.03	2,075.23	
净利润（万元）	11,684.74	7,882.51	6,225.69	

（2）拉拉铜矿各期现金流具体计算过程如下：

	评估基准日	2025 年 4-12 月	2026 年	2027 年
现金流入（万元）				
销售收入	-	67,382.55	83,019.60	80,323.23
固定资产残值	-	-	-	-
流动资金	-	-	-	-
回收进项税	-	-	-	-
合计	-	67,382.55	83,019.60	80,323.23
现金流出（万元）				
固定资产投资	48,959.58	-	-	-
无形资产投资	1,694.79	-	-	-
其他资产投资	1,884.93	-	-	-
更新改造资金	-	-	-	-
流动资金	15,464.93	-	-	-
经营成本	-	38,029.55	50,485.73	47,934.92
销售税金及附加	-	3,066.70	3,339.13	2,851.90
企业所得税	-	3,249.92	3,455.17	3,506.42
合计	68,004.23	44,346.17	57,280.03	54,293.24
净现金流量	-68,004.23	23,036.38	25,739.57	26,029.99

折现系数 (i=7.71%)	1.00	0.95	0.88	0.82
净现金流量现值	-68,004.23	21,787.81	22,601.92	21,222.25
	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年 1-6 月
现金流入 (万元)				
销售收入	77,270.19	67,092.04	51,010.86	34,799.12
固定资产残值	-	-	-	16,135.15
流动资金	-	-	-	15,464.93
回收进项税	-	-	-	-
合计	77,270.19	67,092.04	51,010.86	66,399.20
现金流出 (万元)				
固定资产投资	-	-	-	-
无形资产投资	-	-	-	-
其他资产投资	-	-	-	-
更新改造资金	-	-	-	-
流动资金	-	-	-	-
经营成本	47,275.66	44,800.88	33,719.48	22,005.69
销售税金及附加	2,738.98	2,384.16	1,857.59	1,412.38
企业所得税	3,164.30	2,062.01	1,391.03	2,075.23
合计	53,178.94	49,247.05	36,968.10	25,493.30
净现金流量	24,091.25	17,844.99	14,042.76	40,905.90
折现系数 (i=7.71%)	0.76	0.70	0.65	0.63
净现金流量现值	18,234.67	12,539.67	9,161.50	25,713.45

(3) 评估中拉拉铜矿采矿权净利润和业绩承诺金额及计算口径一致

本次交易中，交易对方云铜集团就拉拉铜矿采矿权的业绩承诺金额为：若本次交易的标的资产交割发生于 2025 年，则云铜集团承诺凉山矿业拉拉铜矿采矿权于 2025 年、2026 年、2027 年累计实现的净利润（指扣除非经常性损益后的净利润，下同）不低于 68,920.88 万元；若本次交易的标的资产交割发生于 2026 年，则云铜集团承诺凉山矿业拉拉铜矿采矿权于 2026 年、2027 年、2028 年累计实现的净利润不低于 57,380.06 万元。

评估中拉拉铜矿采矿权净利润的金额及计算方式和业绩承诺金额及计算口径一致。

上述内容已在重组报告书“第六节 标的资产评估情况”之“三、凉山矿业评估情况”之“（一）资产基础法评估情况”之“3、拉拉铜矿采矿权评估情况”

之“（4）拉拉铜矿采矿权对应各期净利润、现金流及折现值的具体计算过程，以及相关金额和业绩承诺金额及计算口径的一致性”部分进行补充披露。

2、红泥坡铜矿

（1）红泥坡铜矿各期净利润具体计算过程如下：

	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年
铜精矿（万吨）	8.88	11.69	14.53	14.25
铜精矿含铜（万吨）	2.13	2.81	3.49	3.42
铜精矿含铜（元/吨）	56,100.00	53,800.00	51,800.00	51,800.00
销售收入（万元）	119,548.88	150,933.10	180,601.94	177,204.07
总成本（万元）	40,110.68	40,110.68	40,110.68	40,110.68
税金及附加（万元）	4,781.96	7,689.14	9,237.98	9,057.90
利润总额（万元）	74,656.24	94,559.44	116,042.42	112,280.81
所得税（万元）	11,198.44	14,183.92	17,406.36	16,842.12
净利润（万元）	63,457.80	80,375.52	98,636.06	95,438.69
	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年
铜精矿（万吨）	13.72	13.57	13.60	13.19
铜精矿含铜（万吨）	3.29	3.26	3.26	3.17
铜精矿含铜（元/吨）	51,800.00	51,800.00	51,800.00	51,800.00
销售收入（万元）	170,508.40	168,711.77	169,093.02	163,993.83
总成本（万元）	40,110.68	40,110.68	40,110.68	40,110.68
税金及附加（万元）	8,703.04	8,607.81	8,628.02	8,357.75
利润总额（万元）	105,353.90	102,019.23	102,380.27	97,551.35
所得税（万元）	26,338.48	25,504.81	25,595.07	24,387.84
净利润（万元）	79,015.42	76,514.42	76,785.20	73,163.51
	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年
铜精矿（万吨）	10.08	8.90	9.02	9.50
铜精矿含铜（万吨）	2.42	2.13	2.17	2.28
铜精矿含铜（元/吨）	51,800.00	51,800.00	51,800.00	51,800.00
销售收入（万元）	125,306.69	110,590.51	112,191.76	118,043.91
总成本（万元）	40,110.68	40,110.68	40,110.68	40,110.68
税金及附加（万元）	6,307.34	5,527.38	5,612.25	5,922.42
利润总额（万元）	60,914.62	46,978.40	48,494.78	54,036.76
所得税（万元）	15,228.66	11,744.60	12,123.70	13,509.19

净利润（万元）	45,685.96	35,233.80	36,371.08	40,527.57
	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年
铜精矿（万吨）	8.66	8.52	8.52	8.42
铜精矿含铜（万吨）	2.08	2.04	2.05	2.02
铜精矿含铜（元/吨）	51,800.00	51,800.00	51,800.00	51,800.00
销售收入（万元）	107,664.44	105,872.57	105,963.12	104,643.04
总成本（万元）	40,110.68	40,110.68	40,110.68	40,110.68
税金及附加（万元）	4,616.21	5,277.33	5,282.12	3,956.45
利润总额（万元）	44,963.50	42,510.51	42,596.27	42,601.86
所得税（万元）	11,240.88	10,627.63	10,649.07	10,650.47
净利润（万元）	33,722.62	31,882.88	31,947.20	31,951.39
	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年
铜精矿（万吨）	2.12	2.02	1.37	0.59
铜精矿含铜（万吨）	0.51	0.49	0.33	0.14
铜精矿含铜（元/吨）	51,800.00	51,800.00	51,800.00	51,800.00
销售收入（万元）	26,387.13	25,157.60	17,013.19	7,305.66
总成本（万元）	40,110.68	40,110.68	40,110.68	40,110.68
税金及附加（万元）	901.11	858.94	584.61	237.02
利润总额（万元）	-9,654.99	-9,724.88	-9,294.75	-10,598.82
所得税（万元）	-	-	-	-
净利润（万元）	-9,654.99	-9,724.88	-9,294.75	-10,598.82

（2）红泥坡各期现金流及折现现值具体计算过程如下：

	评估基准日	2025 年 4-12 月	2026 年	2027 年
现金流入（万元）				
销售收入	-	-	-	119,548.88
固定资产残值	-	-	-	-
流动资金	-	-	-	-
回收进项税	-	-	-	13,627.03
合计	-	-	-	133,175.91
现金流出（万元）				
固定资产投资	36,408.55	46,004.62	61,339.49	-
无形资产投资	3,575.04	3,611.62	-	-
其他资产投资	-	-	-	-

更新改造资金	-	-	-	-
流动资金	-	-	-	13,340.68
经营成本	-	-	-	31,126.88
销售税金及附加	-	-	-	4,781.96
企业所得税	-	-	-	11,198.44
合计	39,983.59	49,616.24	61,339.49	60,447.97
净现金流量	-39,983.59	-49,616.24	-61,339.49	72,727.94
折现系数 (i=8.06%)	1.0000	0.9435	0.8731	0.808
净现金流量现值	-39,983.59	-46,812.92	-53,555.51	58,764.18
	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年
现金流入 (万元)				
销售收入	150,933.10	180,601.94	177,204.07	170,508.40
固定资产残值	-	-	-	-
流动资金	-	-	-	-
回收进项税	376.80	-	-	-
合计	151,309.90	180,601.94	177,204.07	170,508.40
现金流出 (万元)				
固定资产投资	-	-	-	-
无形资产投资	-	-	-	-
其他资产投资	-	-	-	-
更新改造资金	-	-	-	-
流动资金	6,733.87	5,082.17	-	-
经营成本	39,700.72	46,337.74	46,881.56	47,467.66
销售税金及附加	7,689.14	9,237.98	9,057.90	8,703.04
企业所得税	14,183.92	17,406.36	16,842.12	26,338.48
合计	68,307.65	78,064.25	72,781.58	82,509.18
净现金流量	83,002.25	102,537.69	104,422.49	87,999.22
折现系数 (i=8.06%)	0.7477	0.692	0.6404	0.5926
净现金流量现值	62,060.78	70,956.08	66,872.16	52,148.34
	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年
现金流入 (万元)				
销售收入	168,711.77	169,093.02	163,993.83	125,306.69
固定资产残值	-	-	-	-
流动资金	-	-	-	-

回收进项税	-	-	-	-
合计	168,711.77	169,093.02	163,993.83	125,306.69
现金流出（万元）				
固定资产投资	-	-	-	-
无形资产投资	-	-	-	-
其他资产投资	-	-	-	-
更新改造资金	-	-	-	-
流动资金	-	-	-	-
经营成本	49,100.93	49,100.93	49,100.93	49,100.93
销售税金及附加	8,607.81	8,628.02	8,357.75	6,307.34
企业所得税	25,504.81	25,595.07	24,387.84	15,228.66
合计	83,213.55	83,324.02	81,846.52	70,636.93
净现金流量	85,498.22	85,769.00	82,147.31	54,669.76
折现系数（i=8.06%）	0.5484	0.5075	0.4696	0.4346
净现金流量现值	46,887.22	43,527.77	38,576.38	23,759.48
	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年
现金流入（万元）				
销售收入	110,590.51	112,191.76	118,043.91	107,664.44
固定资产残值	-	-	-	2,908.05
流动资金	-	-	-	-
回收进项税	-	-	-	7,560.93
合计	110,590.51	112,191.76	118,043.91	118,133.42
现金流出（万元）				
固定资产投资	-	-	-	-
无形资产投资	-	-	-	-
其他资产投资	-	-	-	-
更新改造资金	-	-	-	65,721.95
流动资金	-	-	-	-
经营成本	49,100.93	49,100.93	49,100.93	49,100.93
销售税金及附加	5,527.38	5,612.25	5,922.42	4,616.21
企业所得税	11,744.60	12,123.70	13,509.19	11,240.88
合计	66,372.91	66,836.88	68,532.54	130,679.97
净现金流量	44,217.60	45,354.88	49,511.37	-12,546.55
折现系数（i=8.06%）	0.4022	0.3722	0.3444	0.3187

净现金流量现值	17,784.32	16,881.09	17,051.71	-3,998.59
	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年
现金流入（万元）				
销售收入	105,872.57	105,963.12	104,643.04	26,387.13
固定资产残值	-	-	-	-
流动资金	-	-	-	-
回收进项税	-	-	-	-
合计	105,872.57	105,963.12	104,643.04	26,387.13
现金流出（万元）				
固定资产投资	-	-	-	-
无形资产投资	-	-	-	-
其他资产投资	-	-	-	-
更新改造资金	-	-	-	-
流动资金	-	-	-	-
经营成本	49,100.93	49,100.93	49,100.93	26,157.21
销售税金及附加	5,277.33	5,282.12	3,956.45	901.11
企业所得税	10,627.63	10,649.07	10,650.47	-
合计	65,005.89	65,032.12	63,707.85	27,058.32
净现金流量	40,866.68	40,931.00	40,935.19	-671.19
折现系数(i=8.06%)	0.295	0.273	0.2526	0.2338
净现金流量现值	12,055.67	11,174.16	10,340.23	-156.92
	2044 年	2045 年	2046 年	
现金流入（万元）				
销售收入	25,157.60	17,013.19	7,305.66	
固定资产残值	-	-	28,109.66	
流动资金	-	-	25,156.72	
回收进项税	-	-	-	
合计	25,157.60	17,013.19	60,572.04	
现金流出（万元）				
固定资产投资	-	-	-	
无形资产投资	-	-	-	
其他资产投资	-	-	-	
更新改造资金	-	-	-	
流动资金	-	-	-	

经营成本	25,039.74	16,739.53	8,683.66	
销售税金及附加	858.94	584.61	237.02	
企业所得税	-	-	-	
合计	25,898.68	17,324.14	8,920.68	
净现金流量	-741.08	-310.95	51,651.36	
折现系数 (i=8.06%)	0.2163	0.2002	0.1853	
净现金流量现值	-160.30	-62.25	9,571.01	

(3) 评估中红泥坡铜矿采矿权净利润和业绩承诺金额及计算口径一致

本次交易中，交易对方云铜集团就红泥坡铜矿采矿权的业绩承诺金额为：若本次交易的标的资产交割发生于 2025 年，则云铜集团承诺凉山矿业红泥坡铜矿采矿权于 2025 年、2026 年、2027 年累计实现的净利润不低于 63,457.80 万元；若本次交易的标的资产交割发生于 2026 年，则云铜集团承诺凉山矿业红泥坡铜矿采矿权于 2026 年、2027 年、2028 年累计实现的净利润不低于 143,833.32 万元。

评估中红泥坡铜矿采矿权净利润的金额及计算方式和业绩承诺金额及计算口径一致。

上述内容已在重组报告书“第六节 标的资产评估情况”之“三、凉山矿业评估情况”之“（一）资产基础法评估情况”之“4、红泥坡矿区铜矿采矿权评估情况”之“（4）红泥坡铜矿采矿权对应各期净利润、现金流及折现值的具体计算过程，以及相关金额和业绩承诺金额及计算口径的一致性”部分进行补充披露。

十、相关评估依据文件的选取合理性，是否符合矿业权评估相关准则，相关文件出具单位是否具备相关资质，是否存在关联关系，如是，补充披露选取关联方出具的文件及并以其作为评估依据资料是否可靠。

（一）评估依据的专业报告情况

本次评估依据的专业报告情况如下表：

矿业权	报告类别	报告名称	简称	编制单位	编制时间
拉拉铜矿采矿权	矿产资源储量报告	《四川省会理市拉拉铜矿资源储量核实报告》	拉拉铜矿储量核实报告	云南铜业矿产资源勘查开发有限公司	2025 年

矿业权	报告类别	报告名称	简称	编制单位	编制时间
	设计资料	《凉山矿业股份有限公司拉拉铜矿采矿工程可行性研究》	拉拉铜矿可行性研究报告	昆明有色冶金设计研究院股份公司	2025 年
红泥坡铜矿采矿权	矿产资源储量报告	《四川省会理县红泥坡矿区铜矿勘探报告》	红泥坡勘探报告	四川省地质矿产勘查开发局四〇三地质队	2016 年
	设计资料	《凉山矿业股份有限公司四川省会理县红泥坡矿区铜矿采选工程初步设计》	红泥坡初步设计	昆明有色冶金设计研究院股份公司	2022 年
		《凉山矿业股份有限公司四川会理红泥坡铜矿采选工程初步设计概算调整》	红泥坡初步设计概算调整		2024 年

（二）评估利用依据符合矿业权评估准则要求

1、评估利用的矿产资源储量报告符合准则要求

根据《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见（CWVS30300-2010）》，“矿产资源储量报告，是指具有地质勘查资质单位编制的矿产勘查报告、资源储量核实报告、资源储量检测报告、资源评价报告、矿山生产勘探报告等。”

本次评估利用的《拉拉铜矿储量核实报告》和《红泥坡勘探报告》，均属于上述指导意见中提到的矿产资源储量报告。因此，本次评估利用的矿产资源报告符合准则要求。

2、评估利用的矿山设计文件符合准则要求

根据《矿业权评估利用矿山设计文件指导意见（CMVS30700-2010）》，“矿山设计文件，包括项目初步可行性研究报告、可行性研究报告、初步设计、矿产资源开发利用方案，以及生产矿山专项设计文件。”

本次评估利用的《拉拉铜矿可行性研究报告》《红泥坡初步设计》《红泥坡初步设计概算调整》均属于上述指导意见中提到的矿山设计文件。因此，本次评估利用的矿山设计文件符合准则要求。

（三）专业报告出具单位具备相关资质，关联方出具的专业报告具备可靠性

1、专业报告出具单位的资质情况

专业报告出具单位的资质情况如下：

单位名称	出具报告	专业资质	是否为关联方
云南铜业矿产资源勘查开发有限公司	拉拉铜矿储量核实报告	固体矿产资源勘查甲级	是

单位名称	出具报告	专业资质	是否为关联方
四川省地质矿产勘查开发局四〇三地质队	红泥坡勘探报告	固体矿产勘查甲级	否
昆明有色冶金设计研究院股份公司	拉拉铜矿可行性研究报告、红泥坡初步设计、红泥坡初步设计概算调整	冶金化工	是

此次评估利用专业报告涉及的三家专业机构均具备编制对应报告的专业资质，其中，云南铜业矿产资源勘查开发有限公司和昆明有色冶金设计研究院股份公司与被评估单位存在关联关系。

2、云南铜业矿产资源勘查开发有限公司和昆明有色冶金设计研究院股份公司出具的材料具备可靠性

（1）云南铜业矿产资源勘查开发有限公司和昆明有色冶金设计研究院股份公司具备编制对应报告的专业资质，同时具备胜任能力

云南铜业矿产资源勘查开发有限公司拥有固体矿产资源勘查甲级、水文乙级、岩土工程勘察丙级、测绘乙级、矿山施工二级等资质；先后承担了云铜集团内的多项大中型勘查项目，如东川金沙矿业危机矿山接替资源找矿工程、楚雄矿冶雪鸡坪钻探工程、迪庆矿业羊拉铜矿生探和找矿工程等；同时，还参与了四川凉山矿业长征沟、木里普耳地勘查工程、青海鸿鑫牛苦头基建探矿等项目，以及云铜老挝公司普亚卡、南坑等勘查工程和澳大利亚昆士兰州 FC4、Gem 及 Mavis 铜矿地质勘查，具有丰富的勘查经验。

昆明有色冶金设计研究院股份公司具备矿山、冶金化工（有色、黑色、贵金属、石化等）、工业与民用建筑、市政等行业工程的地质、采矿、井建、矿机、矿井通风、索道、选矿、尾矿（固废）、生态修复、建材（水泥、耐火材料等）、冶炼、化工、收尘、制酸、医药、焦化、机械、燃气、材料加工、机修、设备、冶金炉建筑、结构、热能动力、总图、给排水、暖通空调、电气、自动控制、土地整治、水土保持、城市规划、节能评估、环境保护与治理和计算机应用等近 40 个专业的设计、咨询、工程总包、工程造价、工程监理、项目管理等甲级资质及其它 20 余个资质证书，可以承担本行业建设工程项目主体工程及其配套工程的设计业务，且项目规模不受限制；昆明有色冶金设计研究院股份公司在成立 70 余年时间里完成了众多大型项目的设计工作，先后完成工程咨询设计项目 8,000 余项，监理工程项目 300 余项，电气自动化工程 1,000 余项，工程造价 250 多项。近十年承担工程总承包项目 60 余项，荣获国家级、省部级以上优秀工程咨询、

工程设计、优质工程、科技进步、标准编制和计算机软件成果奖 500 余项。因此，其具有丰富经验和理论基础，具备胜任能力。

（2）专业报告内容和数据详实、完整且合理

云南铜业矿产资源勘查开发有限公司编制的《拉拉铜矿储量核实报告》系统收集、整理矿区建设以来勘查、矿山开采、选矿、开采技术条件及矿山经营等取得的地质成果资料，利用现有的探、采工程，调查储量核实范围内的地质构造、矿体特征、矿石特征及开采技术条件的变化，补充矿体厚度、矿石质量、开采技术条件等方面资料，结合矿山资源开发利用的实际情况，对矿区范围内的资源量分区、分段、分采场（台阶）进行全面核实，并按相关要求编制提交核实报告。

昆明有色冶金设计研究院股份公司编制的《红泥坡勘探报告》通过系统的钻探控制和采样测试，详细查明了矿区含矿地层的岩性和组合特征及其与矿的时空关系；详细查明了矿区构造特征、探矿构造因素及矿化富集条件；详细研究了与成矿有关的变质作用和蚀变特征；详细查明了勘探范围内的矿体数量、赋存部位、顶底板岩性以及矿体的规模、形状、产状、厚度和品位变化，矿体连续性已确定；详细查明了矿石矿物、脉石矿物种类及含量、共生组合、嵌布粒度特征及矿石结构构造特征；查明了有用组分铜的含量、赋存状态和分布规律；通过实验室扩大连续试验，确定了最佳选矿工艺流程。

对上述《拉拉铜矿储量核实报告》和《红泥坡勘探报告》，评估人员参照《铜、铅、锌、银、镍、钼矿地质勘查规范》（DZ / T0214—2020）、《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T13908—2020）和《固体矿产资源/储量分类》（GB/T17766-2020）进行了对比分析，储量估算范围在对应的采矿权范围内，报告中采用的工业指标符合规范要求，选用的资源储量估算方法正确，矿体圈定和块段划分合理，各项参数选择合适，资源储量类型划分恰当，资源储量估算结果可靠。

对于《拉拉铜矿可行性研究报告》《红泥坡初步设计》和《红泥坡初步设计概算调整》，评估人员进行复核，三者均根据矿体赋存特点及矿床开采技术条件，以经济技术条件下合理有效利用资源为原则编制，报告编制方法合理、内容基本完整，未发现明显错漏之处。同时前述报告均经过了专家的评审，具备可靠性。

综上，虽然云南铜业矿产资源勘查开发有限公司和昆明有色冶金设计研究院股份公司为被评估单位的关联单位，但出具的材料具备可靠性。

上述内容已在重组报告书“第六节 标的资产评估情况”之“四、上市公司

董事会对本次交易评估事项的分析意见”之“（六）交易定价的公允性”之“5、凉山矿业两宗采矿权评估及增值合理性分析”之“（2）评估依据可靠”部分进行补充披露。

十一、结合采矿权开采情况、历次储量核实或勘查情况、推断资源量的准确性等补充披露将推断资源量纳入评估及相关可信度系数确定的依据及合理性，并就可信度系数的变动进行敏感性分析。

（一）将推断资源量纳入评估符合矿权评估准则

根据《拉拉铜矿储量核实报告》和《红泥坡勘探报告》，推断资源量是经稀疏取样工程圈定并估算的资源量，以及控制资源量或探明资源量外推部分，矿体的空间分布、形态、产状和连续性是合理推测的，数量、品位或质量是基于有限的取样工程和信息数据来估算的。因此，推断资源量是在控制资源量和探明资源量的基础上合理推断的，只是可靠程度不及控制资源量和探明资源量。

根据《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见》（CMVS30300-2010），推断的内蕴经济资源量（333）可参考（预）可行性研究、矿山设计、矿产资源开发利用方案或设计规范的规定等取值，（预）可行性研究、矿山设计或矿产资源开发利用方案等中未予设计利用的或设计规范未做规定的，采用可信度系数调整，可信度系数在 0.5-0.8 范围取值；同时，根据《有色金属采矿设计规范》（GB50771-2012）第 3 章第 10 条，推断的内蕴经济资源量（即推断资源量）可信度系数应根据矿床赋存特征和探勘工程控制程度选取，可取 0.5~0.8。可见，行业内认可的推断资源量转化率为 50%~80%。

（二）本次评估推断资源量相关可信度系数确定的依据及合理性

根据拉拉铜矿的《可行性研究报告》，挂帮矿的推断资源量的利用系数为 0.8，其他矿石推断的资源量利用系数为 0.7；综合挂帮矿和其他矿石的加权利用系数，推算出推断的资源量综合利用系数为 0.73。故本次评估参照《可行性研究报告》计算，确定推断的资源量的可信度系数为 0.73。

根据红泥坡矿区铜矿的《凉山矿业股份有限公司四川省会理县红泥坡矿区铜矿采选工程初步设计》，对推断资源量设计利用率为 65%，故确定本次评估可信度系数按 0.65 计算。

因此，本次评估时推断资源量（333）的综合可信度系数取值符合《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见》（CMVS30300-2010）、《有色金属采矿设计规范》（GB50771-2012）等规范的规定。

而且，拉拉铜矿和红泥坡铜矿推断资源量实际转化为控制资源量或探明资源量的比例（以下简称“转化率”）高于前述取值系数，因此本次评估取值具有谨慎性和合理性。

1、拉拉铜矿推断资源量转化率约为 100%

此次评估依据的储量核实报告编制时间为 2025 年，而前次储量核实报告编制时间则为 2012 年，两次储量核实报告中铜金属资源量、期间实际开采量的铜金属量如下表：

单位：吨

储量级别	前次储量核实报告 (A)	此次评估利用的储量报告 (B)	差异 (C=A-B)	实际开采量 (D)	转化率 (E=D/C)
探明 (331)	201,590	72,795	128,795		
控制 (332)	74,189	19,924	54,265		
推断 (333)	72,848	52,148	20,700		
合计	348,627	144,867	203,760	207,931	102.05%

上表中，两次储量估算铜金属量差异为 203,760 吨，而矿山实际开采的铜金属量为 207,931 吨，实际采出量大于估算量，说明推断资源量（333）的转化为实际开采量的程度很高。

2、红泥坡铜矿推断资源量转化率约 70.91%

红泥坡尚未生产，此次评估利用的储量报告为 2016 年的勘探报告；在此之前备案的勘查报告为 2011 年对该矿重点区域的详查报告和 2016 年的外围普查报告，重点区域和外围均为探矿权的组成部分，两者在区域上紧邻但不重合，均探有资源储量，并在此基础上进一步共同形成了 2016 年的勘探报告，因此 2011 年对该矿重点区域的详查报告和 2016 年的外围普查报告共同构成前次储量报告。此次评估利用的储量报告与前次储量报告之间的储量差异以及铜矿推断资源量转化率如下：

单位：吨

储量级别	前次储量报告 (A)	此次评估利用的储量报告 (B)	转化率
探明 (331)		175,754	
控制 (332)	31,660	263,612	
推断 (333)	574,988	153,515	70.91%
合计	606,648	592,881	

整体看，经过补充勘查，推断（333）资源量大幅转化为可信度级别更高的探明（331）资源量和控制（332）资源量。在不考虑其他因素的前提下，前次储量报告中探明（331）资源量和控制（332）资源量合计 31,660 吨；此次评估利用的储量报告中探明（331）资源量和控制（332）资源量合计 439,366 吨，即前次储量报告中有 407,706 吨推断(333)资源量转化为探明(331)资源量和控制(332)资源量，转化率达 70.91%。

综上，本次评估时将推断资源量纳入评估符合评估准则的规定，相关可信度系数取值具有合理性和谨慎性。

（三）敏感性分析

根据采矿权评估计算数据，推断资源量可信度系数变动与采矿权评估值变动的相关性分析如下：

可信度系数		提升 10.00%	提升 5.00%	-	下降 5.00%	下降 10.00%
可信度系数	拉拉铜矿	0.80	0.77	0.73	0.69	0.66
	红泥坡铜矿	0.72	0.68	0.65	0.62	0.59
估值 (万元)	拉拉铜矿	69,102.63	66,176.89	63,257.04	60,333.80	57,404.57
	红泥坡铜矿	417,407.91	415,790.35	413,680.49	408,002.05	408,720.21
	合计	486,510.54	481,967.24	476,937.53	468,335.85	466,124.78
估值变化 (万元)	拉拉铜矿	5,845.59	2,919.85	-	-2,923.24	-5,852.47
	红泥坡铜矿	3,727.42	2,109.86	-	-5,678.44	-4,960.28
	合计	9,573.01	5,029.71	-	-8,601.68	-10,812.75
估值变化 率	拉拉铜矿	9.24%	4.62%	0.00%	-4.62%	-9.25%
	红泥坡铜矿	0.90%	0.51%	0.00%	-1.37%	-1.20%
	合计	2.01%	1.05%	0.00%	-1.80%	-2.27%

上表中，可信度系数对拉拉铜矿的影响大于对红泥坡铜矿，主要原因系拉拉

铜矿预测期为 6.25 年，而红泥坡铜矿的预测期则相对较长，在预测期短的情况下估值对储量变化的敏感度更高，反之亦然。考虑到拉拉铜矿和红泥坡铜矿的推断资源量转化率高，后续随着进一步的勘查和生产，推断资源量会逐步转为可信度级别更高的控制资源量和推断资源量，因此现有可信度系数的取值不会对评估结论构成重大影响。

上述内容已在重组报告书“第六节 标的资产评估情况”之“四、上市公司董事会对本次交易评估事项的分析意见”之“（六）交易定价的公允性”之“5、凉山矿业两宗采矿权评估及增值合理性分析”之“（6）将推断资源量纳入评估及相关可信度系数确定的依据及合理性，以及可信度系数变动的敏感性分析”部分进行补充披露。

十二、逐项披露评估中确定的开采方案、产品方案及采选技术指标的选取过程及依据，与实际开采情况是否存在差异，是否符合生产实际情况及矿产资源情况，相关评估参数的选取是否审慎合理。

凉山矿业目前处于生产状态的矿山为拉拉铜矿，本次评估取值与历史期实际生产中的数据参数对比如下：

序号	评估参数	本次评估取值	选取依据及过程	实际值	与实际是否存在差异
1	开采方案	地下开采，具体采用以分段空场嗣后充填法为主，辅以点柱式上向水平充填法及房柱嗣后充填法的方案	矿体埋藏深、矿体为缓倾斜薄矿体为主，矿围岩稳固性差，据此选用合适的开发方案	地下开采、采用房柱法、点柱法开采，空场法嗣后用废石及分级尾砂充填空区	无差异
2	产品方案	铜精矿、铁精矿、钼精矿	根据矿山实际情况确定开采利用的矿产资源	铜精矿、铁精矿、钼精矿	无差异
3	回采率	75.13%	具体采用以分段空场嗣后充填法为主，辅以点柱式上向水平充填法及房柱嗣后充填法的方案	开采回采率在 78.19%~83.30%之间	本次评估取值低于实际值下限
4	贫化率	14.54%	具体采用以分段空场嗣后充填法为主，辅以点柱式上向水平充填法及房柱嗣后充填法的方案	矿石贫化率一般在 10.09%~12.74%之间	本次评估取值高于实际值上限
5	选矿回收率	铜 93.06%	根据矿山实际情况确定	铜 93.07%~93.33%	本次评估取值略低于历史期数据

注：回采率和选矿回收率越高，估值越高；贫化率越低，估值越高。

上表中，拉拉铜矿评估确定的开采方案、产品方案与实际开采情况无差异，

回采率、贫化率和选矿回收率则较历史期实际生产情况更为谨慎，位于历史期区间范围内。因此，本次评估时对相关指标的取值综合考虑了生产实际情况和矿产资源情况，审慎合理。

上述内容已在重组报告书“第六节 标的资产评估情况”之“三、凉山矿业评估情况”之“（一）资产基础法评估情况”之“4、拉拉铜矿采矿权评估情况”之“（3）评估主要指标和参数的选取”之“4）采选技术指标”部分补充披露。

十三、结合以往年度采矿回采率、贫化率、选矿回收率的波动情况，不同开采阶段对贫化率、采矿回采率及选矿回收率的影响等补充披露评估中确定回采率、贫化率及选矿回收率等开采指标的依据及合理性，是否充分考虑开采后期开采难度增加对采矿回采率、贫化率和选矿回收率的影响，相关评估参数的预计是否审慎合理

（一）采矿回采率、贫化率、选矿回收率的波动情况

凉山矿业目前处于生产状态的矿山为拉拉铜矿，其历史期采矿回采率、贫化率、选矿回收率情况如下：

年份	采矿回采率	贫化率	选矿回收率
2021 年	78.19%	12.74%	93.07%
2022 年	80.50%	10.67%	93.21%
2023 年	81.82%	10.77%	93.16%
2024 年	82.64%	10.10%	93.15%
2025 年 1-8 月	83.30%	10.09%	93.33%
评估取值	75.13%	14.54%	93.06%

2021 年至 2025 年，拉拉铜矿采矿回采率逐步提高，贫化率和选矿回收率则相对稳定。本次评估中选取的采矿回采率明显低于历史期水平，贫化率高于历史期水平，而选矿回收率略低于历史期数据，取值谨慎合理。

（二）采矿回采率、贫化率、选矿回收率的预计符合矿山实际情况，且审慎合理

拉拉铜矿井下采用以分段空场嗣后充填法为主，辅以点柱式上向水平充填法及房柱嗣后充填法的方案，设计与实际生产情况无差异。矿床主要赋存于 Pt1h43

地层中下部，矿体呈似层状，透镜状，以重叠-叠瓦形式产出，矿体的总体走向近东西，倾向近南西，倾角 15° - 40° ，含矿岩石为黑云片岩（包括二云石英片岩、石榴黑云片岩、石榴二云片岩等），白云石英（纳长）片岩及（磁铁）石英纳长岩。矿体一般赋存在黑云石英片岩与石英纳长岩的接触处或这些岩石交替频繁的部位，矿化较均匀。矿石类型无较大变化，开采过程中采用贫富兼采的方式，故贫化率、选矿回收率指标相对稳定，无较大变化。

从 2021 年至 2025 年的数据看，三项指标逐步向好，主要系因凉山矿业积极探索和提高矿山采选效率。从本次评估取值来看，评估中的采矿回采率、贫化率、选矿回收率较历史期更为谨慎，同时矿山各项指标相对稳定，因此取值合理谨慎。

上述内容已在重组报告书“第六节 标的资产评估情况”之“三、凉山矿业评估情况”之“（一）资产基础法评估情况”之“4、拉拉铜矿采矿权评估情况”之“（3）评估主要指标和参数的选取”之“4）采选技术指标”部分补充披露。

十四、结合历史铜价走势波动情况，基础参数、品位等级及结算价格的确定过程是否符合行业惯例等补充披露对铜精矿价格的预测是否合理。

（一）铜精矿含铜的确定过程

1、铜精矿含铜的确定原则

拉拉铜矿历史期的铜精矿供应凉山矿业自有冶炼厂使用，没有销售，没有发生实际结算。而为满足自身阳极铜冶炼产能需要，凉山矿业冶炼厂同时外购大量铜精矿。本次评估参考铜精矿含铜采购合同计算铜精矿含铜的销售价格。

根据凉山矿业签署的铜精矿采购合同，铜精矿含铜价格计算公式如下：

铜精矿含铜结算价格=结算基准价×基础系数±品位等级价

其中：

结算基准价：参照上海期货交易所沪铜当月合约的每日结算价的简单平均价作为“结算基准价”计算。

基础系数：参照最近 5 年合同约定的计价系数的平均值确定，约定如下表所示：

序号	沪铜含税价格范围	基础系数
1	60000元/吨<结算基准价≤65000元/吨	87.03
2	65000元/吨<结算基准价≤70000元/吨	87.53

序号	沪铜含税价格范围	基础系数
3	70000元/吨<结算基准价≤75000元/吨	88.03
4	75000元/吨<结算基准价≤80000元/吨	88.53

品位等级价：铜精矿含铜品位为 24%时，品位等级价为 0 元/吨铜（平均取整）

2、铜精矿含铜的具体定价依据

本次评估主要产品为铜精矿含铜，预测期品位为 24.00%。以 2029 年为例，铜精矿具体的定价依据为：电解铜长期价格（即上述合同中的结算基准价）按照历史五年均价确定，含税价为 66,904.00 元/吨，按照上述基础系数 87.53%和品位等级价 0 元/吨铜，最终确定铜精矿含铜不含税价格为 51,800.00 元/吨（即 $66,904.00 \times 87.53\% \div 1.13 + 0$ ，并取整）。

（二）电解铜及铜精矿取值的合理性分析

此次评估，电解铜采用过去五年（2020 年 4 月至 2025 年 3 月）均价作为长期预测价格（远期销售价格），并在预测期由近期价格平滑过渡到长期预测价格，合理性分析如下：

1、确定评估预测期销售价格的方式具有合理性

拉拉铜矿和红泥坡铜矿的主要产品为铜精矿含铜，评估时参考历史期电解铜均价等要素计算的铜精矿含铜价格作为预测期铜精矿含铜的销售价格。具体而言，本次评估首先确定电解铜的预测期销售价格，即按历史期最近 60 个月（2020 年 4 月-2025 年 3 月）沪铜（电解铜）均价 66,904 元/吨（含税）作为长期价格，考虑到评估基准日沪铜销售价格相对较高，本次评估 2025 年 4-12 月电解铜价格选取最近 12 个月（2024 年 4 月-2025 年 3 月）的沪铜（电解铜）均价 77,000 元/吨（含税），平滑过渡到 2029 年，从 2029 年起销售价格为长期价格 66,904 元/吨（含税）；并以此为原则，根据铜精矿含铜与电解铜的定价关系，确定预测期铜精矿含铜的销售价格。上述确定评估预测期销售价格的方式具有合理性。

2、2020 年以来电解铜价格整体呈上涨趋势，出于谨慎考虑，本次评估对于长期价格取值区间采用均价最低的最近 60 个月，具有谨慎性和合理性

2010 年至今电解铜价格情况如下：

单位：元/吨（含税）

时间	价格
2025 年 4-9 月	78,449
2025 年 1-3 月	77,400
2024 年	75,090
2023 年	67,921
2022 年	66,697
2021 年	68,415
2020 年	48,784
2019 年	47,678
2018 年	50,804
2017 年	49,481
2016 年	38,253
2015 年	40,518
2014 年	48,393
2013 年	52,960
2012 年	57,266
2011 年	66,044
2010 年	59,391

注：数据口径为上海期货交易所的沪铜价格

其中，2020 年后电解铜价格走势及本次评估取值区间所处位置如下图：



2020 年受我国经济复苏、新能源领域需求增加以及供不应求等因素影响，电解铜价格持续抬升，自最低约 4 万元/吨增长至高于 7 万元/吨，并维持至 2021

年；2022 年，受全球经济增速放缓，美联储加息、短期供过于求等因素影响，电解铜价格曾出现下跌，2022 年电解铜均价 6.67 万元/吨；2024 年又一次出现较大幅度抬升，最高价接近 9 万元/吨，而后出现回落，并维持在 7 万元/吨-8 万元/吨之间；在 2025 年下半年电解铜价格再次出现较大幅度上涨，并接近 9 万元/吨。此次评估基准日时点，电解铜价格略高于 8 万元。2020 至 2025 年 3 月上海交易所沪铜（电解铜）含税价格如下：

单位：元/吨

项目	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年 1-3 月
上海交易所沪铜	48,784	68,415	66,697	67,921	75,090	77,400

数据来源：同花顺 Ifind

将以上各年数据取平均并取整后，相应区间价格（含税）数据如下表所示：

单位：元/吨

区间	最近12个月	最近 24 个月	最近 36 个月	最近 48 个月	最近 60 个月
电解铜均价	77,000	72,570	70,363	70,396	66,904

由上表可见，本次评估取值采用过去 60 个月的历史价格 66,904 元/吨，低于其他取值区间均价，本次评估取值谨慎。

本次评估按 5 年均价（2020 年 4 月至 2025 年 3 月）确定沪铜长期价格（远期销售价格）为 66,904.00 元/吨（含税），折合不含税价格为 59,207.00 元/吨。考虑到评估基准日沪铜销售价格较高，本次评估时对于 2025 年沪铜价格选取 2024 年 4 月至 2025 年 3 月的均价（取整），平滑过渡到 2029 年，从 2029 年起参照长期价格。则预测期铜精矿价格（取整）如下：

单位：元/吨

项目	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年及以后
沪铜价格（含增值税）	77,000.00	74,476.32	71,952.19	69,428.05	66,904.00
沪铜价格（不含增值税）	68,142.00	65,908.25	63,674.50	61,440.75	59,207.00
基础系数	88.53%	88.03%	88.03%	87.53%	87.53%
铜精矿价格	60,300.00	58,000.00	56,100.00	53,800.00	51,800.00

3、本次评估取值低于专业机构的长期预测价格

经查询，彭博金融终端对未来电解铜价格（不含税）的汇总数据如下：

单位：元/吨

年份	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年
电解铜价格	66,592	69,137	70,781	72,500	74,653

注：彭博数据为美元/吨，以上数据按照基准日汇率换算成人民币。

彭博金融终端是全球知名的金融数据提供平台，其公布的数据具有很强的可靠性。就大宗商品而言，彭博金融终端收集了全球多家知名专业机构的预测数据，经汇总后给出综合意见，上表即为其给出的电解铜价格未来预测数据。可以看出，专业机构预计未来几年电解铜价格基本维持在最近三年均价水平，预计电解铜在2029年长期价格为74,653元/吨（不含税），而本次评估电解铜价格的长期取值为59,207元/吨（不含税），相比较而言，此次评估取值更为谨慎。因此，从历史趋势及专业机构预测看，此次评估取值是审慎合理的。

4、选取评估基准日前60个月（前五年）价格作为长期价格符合准则要求

根据《中国矿业权评估准则》，产品销售价格应根据产品类型、产品质量和销售条件，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个年度内价格平均值确定评估用的产品价格；对服务年限短的小型矿山，可以采用评估基准日当年价格的平均值确定评估用的产品价格。

铜价方面，2020年之后，电解铜价格存在较大波动。矿山规模方面，根据原国家国土资源部（现已更名为“自然资源部”）公布的《关于调整部分矿种矿山生产建设规模标准的通知》（国土资发[2004]208号），矿石开采规模大于100万吨的铜矿为大型矿山；拉拉铜矿达产规模为165万吨/年，红泥坡铜矿达产规模为198万吨/年，均属于大型矿山。

综上，拉拉铜矿和红泥坡铜矿属于产品价格波动较大、规模为大型的金属矿山，按照《中国矿业权评估准则》，可以选取评估基准日前5个年度内价格平均值确定评估用的产品销售价格，此次评估按照评估基准日前60个月取值与以上要求一致，符合准则要求。

5、本次评估铜精矿含铜价格选取符合行业惯例

将历史期五年均价作为铜精矿含铜的长期价格，符合行业惯例。近年采矿权评估案例中价格取值区间如下表：

号	上市公司	评估基准日	收购标的	标的公司所持采矿权	价格取值区间
1	中钨高新	2023 年 7 月 31 日	柿竹园公司 100%股权	柿竹园有色金属矿	五年一期
2	湖南白银	2022 年 10 月 31 日	宝山矿业 100%股权	宝山铅锌银矿	四年
3	铜陵有色	2022 年 6 月 30 日	中铁建铜冠 70%股权	米拉多铜矿	三年一期
4	株冶集团	2021 年 11 月 30 日	水口山有限 100%股权	水口山铅锌矿	五年一期
5	西部黄金	2021 年 9 月 30 日	百源丰 100%股权、蒙新天霸 100%股权	奥尔托喀纳什锰矿、二区锰矿采矿权、三区锰矿等	五年一期
6	川发龙蟒	2021 年 6 月 30 日	天瑞矿业 100%股权	铜厂埂（八号矿块）磷矿	十年

由上表可见，矿业权评估中，较为常见的取值方式五年平均，此次评估按照五年取值符合行业惯例。

6、最近 60 个月平均价格与评估标的的服务年限较为吻合

拉拉铜矿采矿权剩余生产年限为 6.25 年，而红泥坡铜矿采矿权将于 2027 年投产，投产后生产年限长达 20 年，相对较长，因此在选择历史价格时应充分反映历史长期价格，本次评估选取 60 个月同样为长期价格，该价格能够避免因为阶段性的价格波动导致所选取的平均价格与未来的价格趋势发生背离，既不因历史上价格低谷而低估评估标的的实际潜在价值，也不因历史上更早期的价格过高而对未来价格过度乐观。

综上，本次评估对铜精矿价格的预测充分考虑了各方面因素，合理、谨慎。

上述内容已在重组报告书“第六节 标的资产评估情况”之“四、上市公司董事会对本次交易评估事项的分析意见”之“（六）交易定价的公允性”之“5、凉山矿业两宗采矿权评估及增值合理性分析”之“（3）产品销售价格参考历史期价格作为评估依据，取值谨慎”部分进行披露。

十五、《四川省会理县红泥坡矿区铜矿勘探报告》出具至本次评估基准日，红泥坡铜矿是否发生重大变化，矿产储量等是否发生变化，以该文件作为评估依据资料是否准确可靠。

（一）《四川省会理县红泥坡矿区铜矿勘探报告》出具至本次评估基准日，红泥坡铜矿未发生重大变化，矿产储量等未发生变化。

《四川省会理县红泥坡矿区铜矿勘探报告》出具时间为 2016 年 12 月，此次

评估基准日为 2025 年 3 月 31 日。期间红泥坡铜矿主要完成的工作为：2021 年取得采矿权，2022 年开始建设，至 2025 年 3 月，矿山仍在建设过程中，尚未生产。因此，《四川省会理县红泥坡矿区铜矿勘探报告》出具至本次评估基准日，红泥坡铜矿未发生重大变化。

从《四川省会理县红泥坡矿区铜矿勘探报告》出具至本次评估基准日，红泥坡铜矿区没有再开展系统性勘探工作，也没有形成新的经过国土部门评审和备案的勘查资料，矿山也未开采，因此，红泥坡铜矿的矿产储量没有发生变化。

（二）以《四川省会理县红泥坡矿区铜矿勘探报告》作为评估依据资料具备准确性和可靠性。

《四川省会理县红泥坡矿区铜矿勘探报告》经四川省矿产资源储量评审中心组织评审并通过（评审文号为“川评审[2017]026 号”），并在四川省国土资源厅备案（“川国土资储备字[2017]015 号”）。此后，红泥坡铜矿没有再更新对应的储量资料。矿山资源储量经核实后，未经开采通常不会发生变化。因此《四川省会理县红泥坡矿区铜矿勘探报告》是红泥坡铜矿距离评估基准日最近的一次经过主管部门备案的勘查资料，具备及时性、准确性和可靠性。

上述内容已在重组报告书“第六节 标的资产评估情况”之“四、上市公司董事会对本次交易评估事项的分析意见”之“（六）交易定价的公允性”之“5、凉山矿业两宗采矿权评估及增值合理性分析”之“（2）评估依据可靠”部分进行补充披露。

十六、基于前述内容补充披露评估中相关参数选取是否审慎，同可比案例是否存在明显差异，标的资产定价是否公允，是否符合《重组办法》第十一条的规定

（一）采矿权评估的相关参数选取审慎，具备合理性

1、评估参数选取的依据和原则与可比案例不存在明显差异

如上所述，本次评估依据的评估依据文件选取具有合理性，符合矿业权评估相关规则。本次评估中，根据《中国矿业权评估准则》和《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008）的规定，拉拉铜矿采矿权和红泥坡铜矿采矿权根据相应资料确定生产能力、可信度系数、采矿损失量、矿石贫化率、选矿回收

率、铜精矿价格等重要评估参数，并依据矿业权评估准则确定折现率，具体如下表：

序号	参数名称	拉拉铜矿	红泥坡铜矿	确定依据
1	生产能力	165 万吨/年	198 万吨/年	采矿许可证、拉拉铜矿可行性研究报告、红泥坡初步设计
2	可信度系数	推断资源量 0.73	推断资源量 0.65	拉拉铜矿可行性研究报告、红泥坡初步设计
3	采矿回采率	75.13%	84.70%	拉拉铜矿可行性研究报告、红泥坡初步设计、凉山矿业历年实际生产数据
4	贫化率	14.54%	12.15%	拉拉铜矿可行性研究报告、红泥坡初步设计、凉山矿业历年实际生产数据
5	选矿回收率	93.06%	92.00%	拉拉铜矿可行性研究报告、红泥坡初步设计、凉山矿业历年实际生产数据
6	铜精矿含铜价格	由近期价格平滑过渡到长期预测价格 51,800 元/吨		电解铜的价格趋势、最近五年均价及凉山矿业的铜精矿采购合同
7	折现率	7.71%	8.06%	根据《矿业权评估参数确定指导意见》等相关规定，采用“风险累加法”（无风险报酬率+风险报酬率）确定

本次评估已结合设计资料、拉拉铜矿历史数据等资料验证矿业权评估的重要参数，参数选取依据符合矿山实际，相关报告均经由具备资质的单位出具，具有合理性。

2、采矿权评估参数选取依据和原则与同行业交易案例不存在明显差异

同行业可比交易案例的主要参数取值依据如下：

序号	上市公司	评估基准日	收购标的	标的公司所持采矿权	主要参数取值依据
1	中钨高新	2023年7月31日	柿竹园公司100%股权	柿竹园有色金属矿	1、生产能力：采矿许可证载、开发利用方案； 2、可信度系数、回采率、贫化率、选矿回收率：开发利用方案及补充开发方案； 3、价格：五年一期均价； 4、折现率：采用“风险累加法”（无风险报酬率+风险报酬率）确定
2	湖南白银	2022年10月31日	宝山矿业100%股权	宝山铅锌银矿	1、生产能力：采矿许可证载、开发利用方案； 2、可信度系数、回采率、贫化率、选矿回收率：开发利用方案及企业提供的金属量平衡表； 3、价格：四年均价； 4、折现率：采用“风险累加法”（无风险报酬率+风险报酬率）确定
3	铜陵有色	2022年6月30日	中铁建铜冠70%股权	米拉多铜矿	1、生产能力：初步设计； 2、可信度系数、回采率、贫化率、选矿回收率：可行性研究报告； 3、价格：三年一期均价； 4、折现率：采用“风险累加法”（无风险报酬率+风险报酬率）确定

序号	上市公司	评估基准日	收购标的	标的公司所持采矿权	主要参数取值依据
4	株冶集团	2021年11月30日	水口山有限100%股权	水口山铅锌矿	1、生产能力：采矿许可证载、开发方案； 2、可信度系数、回采率、贫化率、选矿回收率：开发利用方案； 3、价格：五年一期均价； 4、折现率：采用“风险累加法”（无风险报酬率+风险报酬率）确定
5	西部黄金	2021年9月30日	百源丰100%股权、蒙新天霸100%股权	奥尔托喀讷什锰矿、二区锰矿采矿权、三区锰矿等	1、生产能力：采矿许可证载、开发利用方案； 2、可信度系数、回采率、贫化率、选矿回收率：开发利用方案、可行性研究报告及《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见》（CMVS-30300-2010）； 3、价格：五年一期均价； 4、折现率：采用“风险累加法”（无风险报酬率+风险报酬率）确定
6	川发龙蟒	2021年6月30日	天瑞矿业100%股权	铜厂埂（八号矿块）磷矿	1、生产能力：按“采矿权许可证证载生产规模”和“安全生产许可证核定规模”确定； 2、可信度系数、回采率、贫化率、选矿回收率：可行性研究报告、开发利用方案、企业实际情况及《矿业权评估利用资源储量指导意见》（CMVS30300-2010） 3、价格：十年均价； 4、折现率：采用“风险累加法”（无风险报酬率+风险报酬率）确定

上表中，案例中生产能力基本根据采矿许可证及设计资料确定，可信度系数、回采率、贫化率以及选矿回收率则根据设计资料以及标的公司实际情况确定，而价格则根据历史期均价以及实际销售情况确定，折现率均采用矿业权规则中的“风险累加法”确定，与本次评估不存在明显差异。

（二）标的资产定价公允，符合《重组办法》第十一条的规定

1、标的资产定价情况

根据中联评估出具的《资产评估报告》，中联评估采用资产基础法与收益法对标的公司股东的全部权益价值进行评估，评估如下：

单位：万元

评估对象	评估方法	净资产账面值 (100%权益)	净资产评估值 (100%权益)	增值	增值率
		A	B	C=B-A	D=C/A
凉山矿业	资产基础法	142,896.39	600,877.62	457,981.23	320.50%
	收益法	142,896.39	596,096.24	453,199.85	317.15%

评估报告最终选取资产基础法评估结果作为最终评估结论，即凉山矿业的股

东全部权益价值为 600,877.62 万元。上述评估结果已经有权国有资产监督管理机构备案。

2、与可比交易案例及可比上市公司的对比分析

(1) 与可比交易案例的对比分析

近年 A 股上市公司收购金属矿采选标的的可比交易案例相关价值倍数情况如下表：

序号	上市公司	交易标的	标的公司主营业务	评估基准日	评估值 (万元)	市盈率	市净率
1	中钨高新	柿竹园公司 100%股权	钨、钼、铋多金属矿采选及萤石综合回收、钨精矿冶炼加工和铋系新材料研发	2023 年 7 月 31 日	519,452.41	14.41	3.55
2	湖南白银	宝山矿业 100%股权	铅锌矿采选	2022 年 10 月 31 日	120,693.01	11.22	1.48
3	铜陵有色	中铁建铜冠 70%股权	铜矿采选加工及销售	2022 年 6 月 30 日	953,321.55	5.27	1.29
4	株冶集团	水口山有限 100%股权	铅锌等矿石的采选、铅冶炼、铅加工	2021 年 11 月 30 日	331,636.41	8.25	2.69
5	西部黄金	百源丰 100% 股权	锰矿石开采销售	2021 年 9 月 30 日	183,585.24	16.02	5.43
6	西部黄金	蒙新天霸 100%股权	锰矿石开采销售	2021 年 9 月 30 日	25,370.28	-	22.22
7	川发龙蟒	天瑞矿业 100%股权	铜金属的开采、选矿及销售	2021 年 6 月 30 日	95,574.99	-	1.10
平均值						11.03	5.39
平均值（剔除市净率明显偏高的西部黄金收购蒙新天霸 100%股权案例）						11.03	2.59
凉山矿业（以评估基准日所在的 2025 年预测净利润估算）						18.35	4.20
凉山矿业（以红泥坡采矿权投产首年 2027 年预测净利润估算）						6.12	4.20

注：可比交易市盈率=可比交易中标的公司评估值/可比交易中标的公司评估基准日当年完整会计年度归母净利润；可比交易市净率=可比交易中标的公司评估值/可比交易中标的公司评估基准日当年年末归母净资产；凉山矿业市盈率=凉山矿业评估值/凉山矿业 2025 年及 2027 年预测净利润；凉山矿业市净率=凉山矿业评估值/凉山矿业 2025 年 3 月末净资产

凉山矿业评估值所对应市盈率、市净率分别为 18.35 倍、4.20 倍，市盈率高于可比交易平均市盈率，市净率低于可比交易平均市净率。

凉山矿业市盈率高于可比交易平均市盈率主要系凉山矿业红泥坡铜矿尚未

投产贡献利润：红泥坡铜矿为优质铜矿矿山，是目前凉山矿业保有铜资源的最主要矿山，但目前该矿山尚未投产和贡献利润，计划将于 2027 年投产，投产后凉山矿业自产铜精矿将显著增加，一方面，红泥坡铜矿铜金属品位（平均为 1.42%）较高、达产后年产铜精矿含铜（吨金属量）超过 3 万吨，铜精矿采选环节能够产生较为可观的盈利，另一方面，红泥坡产出铜精矿后销售至标的公司自有冶炼厂，冶炼环节中成本较低的自产铜精矿原料占比提升，冶炼环节毛利将有所提升，带动冶炼业务盈利水平提升，进而将使凉山矿业净利润也出现明显提升，若以红泥坡铜矿投产首年 2027 年预计净利润估算，则凉山矿业市盈率为 6.12 倍，会显著低于可比交易案例的平均市盈率。

若剔除市净率明显偏高的西部黄金收购蒙新天霸 100%股权案例，凉山矿业评估值所对应市净率将高于可比交易水平，主要系凉山矿业的拉拉铜矿采矿权、红泥坡铜矿采矿权形成时间较早、取得时间的铜价格较低，进而相应账面价值较低。具体为：拉拉铜矿采矿权、红泥坡铜矿采矿权账面余额主要入账时间分别为 2016 年、2018 年，对应的有偿处置价款评估基准日分别为 2015 年 11 月 30 日和 2017 年 7 月 31 日，时间相对较早，当时铜金属价格相对较低，因此，取得的成本及入账价值相对较低；而近些年铜金属价格出现大幅上涨，导致采矿权评估值也实现明显增值，使得凉山矿业市净率相对较高。

（2）与同行业可比上市公司的对比分析

本次交易中，标的公司同行业可比上市公司的相关价值倍数情况如下表所示：

序号	证券代码	证券简称	市盈率	市净率
1	600362.SH	江西铜业	9.38	0.82
2	000630.SZ	铜陵有色	15.62	1.26
3	000878.SZ	云南铜业	20.48	1.73
4	601212.SH	白银有色	269.46	1.45
5	000737.SZ	北方铜业	32.64	3.02
平均值			22.91	2.00
凉山矿业（以评估基准日所在的 2025 年预测净利润估算）			18.35	4.20
凉山矿业（以红泥坡采矿权投产首年 2027 年预测净利润估算）			6.12	4.20

注 1：可比公司市盈率=可比公司 2025 年 3 月 31 日收盘市值/可比上市公司 2024 年末

归母净利润；可比公司市净率=可比公司 2025 年 3 月 31 日收盘市值/可比上市公司 2025 年 3 月末归母净资产。凉山矿业市盈率=凉山矿业评估值/凉山矿业 2025 年及 2027 年预测净利润；凉山矿业市净率=凉山矿业评估值/凉山矿业 2025 年 3 月末净资产。

注 2：白银有色的市盈率大于 100，江西铜业市净率低于 1，在上表测算时剔除了这两家上市公司。

标的公司评估值所对应市盈率、市净率分别为 18.35 倍、4.20 倍，市盈率低于可比上市公司平均值，市净率则高于可比上市公司平均值。市净率较高的原因详见本问题上述“（1）与可比交易案例的对比分析”的回复内容。整体来看，虽然凉山矿业评估值对应的市净率略高于可比上市公司平均水平，但市盈率低于可比上市公司平均水平，本次评估取值谨慎，具有合理性和公允性。

综上，凉山矿业评估定价公允，满足符合《重组办法》第十一条之“（三）重大资产重组所涉及的资产定价公允，不存在损害上市公司和股东合法权益的情形”之规定。

上述内容已在重组报告书“第六节 标的资产评估情况”之“四、上市公司董事会对本次交易评估事项的分析意见”之“（六）交易定价的公允性”之“3、与可比交易案例及可比上市公司的对比分析”部分进行披露。

十七、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

评估机构履行了以下核查程序：

1、了解存货的具体评估方法和过程，了解标的资产存货跌价准备计提政策，取得标的资产存货跌价准备计提计算表，复核存货跌价准备计提是否按相关会计政策执行，并重新测算存货跌价准备，分析存货跌价准备计提是否充分；

2、获取被投资单位会理兴达矿业有限公司挂牌转让相关的材料，确认转让进度和转让对价；

3、获取井巷工程入账及后续计量的会计政策，核实同行业井巷评估案例的处理方式；

4、获取在建工程明细，了解计提预计负债产生的资产金额，同时核实扣除该部分后资产的减值情况；

5、分析拉拉铜矿的剩余生产年限，采矿和选矿对应资产情况，以及凉山矿

业采取的维护方式；

6、查阅和分析凉山矿业历史期采、选、冶炼等部门的成本费用情况，分析预测期不考虑薪酬等相关成本费用增长情况的合理性；

7、查阅凉山矿业管理费用的分摊情况、资产负债率以及资金来源，分析管理费用和财务费用预测的合理性；

8、获取拉拉铜矿实际运营及成本数据，分析拉拉铜矿和红泥坡铜矿成本差异的合理性；

9、核实重组报告中采矿权评估各参数以及采矿权对应各期净利润、现金流及折现值的具体计算过程的披露情况，分析披露相关金额和业绩承诺金额及计算口径的一致性；

10、查阅了《中国矿业权评估准则》体系下的相关规定以及专业机构的对应资质，并分析存在关联关系情况下专业报告的可靠性；

11、核实采矿权开采情况、历次储量报告、可行性研究报告以及初步设计等资料，分析推断资源量可信度系数的合理性；

12、核实开采方案、产品方案及采选技术指标的选取过程及依据的披露情况，获取历史期相关数据，分析预测数据与生产实际情况及矿产资源情况的一致性及合理性；

13、获取拉拉铜矿以往年度采矿回采率、贫化率、选矿回收率等数据，结合历史期开采情况分析预测期采矿回采率、贫化率、选矿回收率的合理性；

14、获取铜价走势波动情况，铜精矿采购合同及同行业案例，分析预测铜价格取值的合理性；

15、获取《四川省会理县红泥坡矿区铜矿勘探报告》，核实红泥坡铜矿的实际情况，分析以《四川省会理县红泥坡矿区铜矿勘探报告》作为评估资料的可靠性；

16、获取同行业案例，分析标的资产定价的公允性，是否符合《重组办法》第十一条的规定。

（二）核查意见

经核查，评估机构认为：

1、标的资产存货跌价准备计提充分；

2、被投资单位会理星达矿业有限公司 37.38%股权已完成交割，对价与评估值一致，评估值具备公允性；

3、评估将永久性井巷作为固定资产进行评估符合行业惯例和相关准则；

4、在建工程中探矿、采矿费用对应的在建工程评估时出现减值具有合理性，除去该部分其余部分的账面价值不存在评估减值；

5、拉拉铜矿剩余年限较短，预测期不需要投入更新资金符合矿业权评估准则，具备合理性；

6、拉拉铜矿的采、选、冶的成本费用可以明确区分，预测期末考虑薪酬等相关成本费用增长具备合理性；

7、凉山矿业历史期管理费用分摊根据实际情况确定，预测期管理费用、财务费用预测具备合理性；

8、不同采矿权的职工薪酬等相关单位成本费用的差异具备合理性；

9、重组报告书中已补充披露采矿权评估各参数，已以表格形式列示采矿权对应各期净利润、现金流及折现值的具体计算过程，披露相关金额和业绩承诺金额及计算口径一致；

10、重组报告书已补充披露相关评估依据文件的选取合理性、相关文件出具单位具备的相关资质、与矿业权评估相关准则的一致性，以及关联单位出具报告的可靠性；

11、重组报告书已补充披露将推断资源量纳入评估及相关可信度系数确定的依据及合理性，以及就可信度系数变动进行的敏感性分析；

12、重组报告书已补充披露评估中开采方案、产品方案及采选技术指标的选取过程及依据，并分析与实际生产情况及矿产资源的符合情况，相关评估参数选取的审慎性；

13、重组报告书已补充披露以往年度采矿回采率、贫化率、选矿回收率的波动情况，说明预测期对开采后期采矿回采率、贫化率、选矿回收率预计的审慎性和合理性；

14、重组报告书已补充披露结合历史铜价走势波动情况、基础参数、品位等级及结算价格的确定过程以及同行业案例等，说明对铜精矿价格的预测的合理性；

15、重组报告书已补充披露《四川省会理县红泥坡矿区铜矿勘探报告》出具

至本次评估基准日的变化情况，以及以该文件作为评估依据材料的可靠性；

16、重组报告书已补充披露评估中相关参数同可比案例的一致性，标的资产定价公允，符合《重组办法》第十一条的相关规定。

8. 关于业绩承诺

申请文件显示：（1）资产基础法评估中，分别基于不同的参数采用折现现金流量法对拉拉铜矿采矿权和红泥坡铜矿采矿权进行评估。（2）交易对方对拉拉铜矿采矿权和红泥坡铜矿采矿权以交割后三年累计实现的净利润和期末减值额进行相关补偿承诺。（3）资产评估中假设铜精矿为最终产品预测相关收入、净利润及现金流。报告期内，标的资产对外销售的主要产品为由铜精矿进一步冶炼形成的阳极铜。（4）资产基础法评估过程中对部分房屋建筑物等资产采用市场法评估，本次交易未对上述资产设置减值补偿承诺。（5）红泥坡铜矿为在建矿山，预计 2027 年投产，若本次交易交割日发生于 2025 年，则业绩承诺期仅可覆盖红泥坡铜矿投产后的第一年。

请上市公司补充披露：（1）计算业绩补偿金额时是否分别核算不同采矿权资产的净利润及期末减值额并依此确定各采矿权资产的业绩补偿金额，如否，披露合并计算不同采矿权资产净利润及期末减值的原因及合理性，是否充分考虑到不同评估参数对各采矿权资产估值的影响，业绩承诺金额与评估口径是否一致，是否符合《监管规则适用指引——上市类 1 号》中关于业绩补偿的相关规定。（2）在标的资产实际销售产品和评估假设存在差异的情况下，上市公司对两项采矿权资产业绩承诺期内相关收入、成本、费用、累计实现净利润及期末减值额的具体核算方式及其可实现性与准确性。（3）本次交易未对资产基础法评估过程中采用市场法评估的资产设置减值补偿承诺的合规性，业绩补偿承诺是否符合《重组办法》《监管规则适用指引——上市类第 1 号》等规定。（4）结合拉拉铜矿和红泥坡铜矿预测业绩的可实现性、业绩补偿覆盖率等，补充披露业绩承诺方案是否有利于保护上市公司利益和中小股东合法权益，业绩承诺是否包含募集配套资金投入带来的收益。

请独立财务顾问核查并发表明确意见，请评估师核查（2）并发表明确意见，

请律师核查（3）并发表明确意见。

回复：

二、在标的资产实际销售产品和评估假设存在差异的情况下，上市公司对两项采矿权资产业绩承诺期内相关收入、成本、费用、累计实现净利润及期末减值额的具体核算方式及其可实现性与准确性

（一）核算方式基本情况

由于标的资产对外销售的主要产品为由铜精矿进一步冶炼形成的阳极铜，而采矿权的评估假设是以铜精矿为最终产品预测相关收入、净利润及现金流，因此采矿权资产业绩承诺期内相关收入、成本、费用、累计实现净利润及期末减值额的核算均按照模拟对外销售铜精矿进行计算。该计算方式与本次评估预测拉拉铜矿采矿权和红泥坡铜矿采矿权净利润时的逻辑和口径一致。

具体核算方式如下：

项目	核算方式
收入	按矿山实际开采量确定销售数量，参照对外采购铜精矿的计价方法确定评估中的销售价格，其中：铜精矿含铜结算价（不含税）=当月沪铜基准价格*铜精矿交易价格系数/1.13，其中当月沪铜基准价格根据上海期货交易所沪铜合约作价期内日结算价的平均价确定。
成本	按照矿山实际发生的成本进行归集，其中折旧摊销费按照采矿权评估口径确定。
税金及附加	可明确税费归属对象属于矿山的直接进行归集，无法明确税费归属对象的按照矿山和冶炼两部分进行均分后进行归集。
费用	包括销售费用、管理费用、财务费用。其中销售费用按照采矿权评估口径进行计算，管理费用按照矿山和冶炼两部分进行均分后进行归集，财务费用按照采矿权评估特定规则口径确定。
净利润	按照收入减成本、税金及附加、费用后，扣除 15%企业所得税计算净利润。

（二）具体参数的合理性说明

1、收入核算方式同报告期内铜精矿的计算公式一致，具体数据取自第三方数据以及销售合同

上述收入的核算方式中，“当月沪铜基准价格”根据上海期货交易所沪铜合约作价期内日结算价的平均价确定，而“铜精矿交易价格系数”则根据实际采购

合同确定，确定原则与报告期内一致，但具体系数届时会结合后续市场变动、供需关系等根据实际数据确定。

2、矿山成本可以明确区分记载归集

凉山矿业的采矿、选矿、冶炼三个环节相互独立，因此可以按照生产部门、工艺流程、产出产品等对三个环节的生产成本进行归集。本次评估时采矿权涉及的成本仅包含采矿成本和选矿成本。

2022 年-2025 年 1-9 月各环节的生产成本如下：

单位：万元

2022年度				
	采矿成本	选矿成本	冶炼成本	合计
材料费	1,790.12	1,745.67	713,141.63	716,677.42
动力费	725.97	4,398.49	10,985.73	16,110.19
人工成本	3,208.04	3,335.87	6,110.39	12,654.30
外包成本	8,636.98	1,109.76	-	9,746.74
制造费用	13,179.40	4,277.50	14,459.71	31,916.61
总成本	27,540.51	14,867.29	744,697.45	787,105.26
2023年度				
	采矿成本	选矿成本	冶炼成本	合计
材料费	1,633.26	1,904.85	651,199.47	654,737.57
动力费	714.06	4,557.90	10,406.74	15,678.69
人工成本	3,083.98	3,441.73	7,155.92	13,681.63
外包成本	9,069.02	496.44	-	9,565.46
制造费用	13,001.57	3,873.14	14,456.59	31,331.30
总成本	27,501.89	14,274.05	683,218.71	724,994.65
2024年度				
	采矿成本	选矿成本	冶炼成本	合计
材料费	2,052.82	1,475.29	799,580.25	803,108.36
动力费	864.45	4,768.15	10,582.82	16,215.42
人工成本	3,124.41	3,473.02	6,476.56	13,073.98
外包成本	11,903.96	888.67	-	12,792.62
制造费用	14,391.99	5,155.81	16,291.25	35,839.05
总成本	32,337.62	15,760.93	832,930.88	881,029.43

2025年1-9月				
	采矿成本	选矿成本	冶炼成本	合计
材料费	1,120.50	1,570.95	631,838.30	634,529.75
动力费	661.71	3,272.49	7,635.67	11,569.88
人工成本	2,451.62	2,648.24	5,513.38	10,613.24
外包成本	9,599.43	680.382155		10,279.82
制造费用	9,675.45	2,776.40	9,930.86	22,382.71
总成本	23,508.71	10,948.47	654,918.22	689,375.40

2022 年-2024 年凉山矿业的拉拉铜矿开采方式包括露天和地下开采两种：采选成本方面，2022 年和 2023 年的采矿、选矿总成本差异不大；2024 年采选总成本出现明显增加，主要是因为 2024 年地下开采量占总开采量（露天+地下开采量）的比例较之前年度有所提升，而地下开采单位成本较露天开采单位成本相对更高，从而导致总的采矿成本、选矿成本有所增加。2025 年 1-9 月采选总成本下降，是因为 2024 年底露天开采已全部结束，2025 年仅有地下矿进行开采，虽然地下开采单位成本较露天开采单位成本相对更高，但目前地下开采矿石量较此前“露天+地下”同时开采时有较大幅度下降，所以总采矿成本出现下降。

冶炼成本方面，2024 年-2025 年铜价格增加导致材料费用明显增加，但冶炼成本不会影响本次评估的采矿权价值。

3、在业绩承诺期内计算净利润时，在实际净利润的基础上结合评估预测时就采矿权折旧摊销、财务费用和销售费用采用的标准进行调整，并与评估时的业绩预测、业绩承诺的口径保持一致，符合行业惯例，具备可比性和合理性

采矿权评估时的折旧摊销、财务费用和销售费用是根据评估准则规定取值的，与企业实际存在差异：

（1）折旧摊销利用的原值和净值为固定资产评估值，而非账面值

根据《矿业权转让评估应用指南》（CMVS 20200-2010）第 3.8 节第（4）小节：“涉及企业股权转让，同时进行资产评估、土地使用权评估的矿业权评估，评估基准日一致时，可以利用其评估结果作为相应的矿业权评估用固定资产、土地使用权及无形资产和其他长期资产投资额。” 因此，此次矿业权评估中，固定资产（房屋建筑物和构筑物、井巷工程、机器设备、车辆、电子设备）、无形

资产（土地使用权）、长期待摊费用（拉拉铜矿落函采切工程）折旧摊销的原值和净值根据资产评估值确定，采用直线折旧/摊销法，并按照《中国矿业权评估准则》中规定的折旧摊销年限进行计算，原值、净值及折旧摊销年限与企业账面折旧摊销存在差异。

（2）财务费用为模拟假设，而非企业实际发生的

根据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008）第 4.9 章节第（10）小节，“矿业权评估中，一般假定流动资金中 30%为自有资金、70%为银行贷款，贷款利息计入财务费用中。”矿业权评估属于特殊资产的评估，适用其自有的评估准则，《矿业权评估参数确定指导意见》对财务费用的取值进行了较为具体的规定，有利于评估机构更加客观地进行矿业权资产的评估，本次采矿权评估中对财务费用的取值严格按照《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008）取值。

（3）销售费用按照采矿权评估口径计算确定

报告期内，凉山矿业的销售费用情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-3 月	2024 年	2023 年
销售费用	90.26	379.61	380.64
营业收入	265,473.42	931,520.60	806,634.81
成本费用	253,736.77	900,425.51	741,471.05
销售费用占营业收入的比例	0.03%	0.04%	0.05%
销售费用占成本费用的比例	0.04%	0.04%	0.05%

注：成本费用包括营业成本、税金及附加、销售费用、管理费用。

报告期内凉山矿业整体销售费用金额很小，占营业收入、成本费用的比例都很低。对于拉拉铜矿，因该矿山生产出的铜精矿将全部由凉山矿业自身冶炼厂内部使用，仅有伴生产出的铁精矿和钼精矿直接外销，因此，在评估预测时，参照该采矿权《可行性研究报告》，按照铁精矿和钼精矿销售合计收入的 1%作为销售费用，该比例远高于上表中凉山矿业的整体销售费用率（报告期内分别为 0.05%、0.04%和 0.03%），具有谨慎性和合理性。对于红泥坡铜矿，因红泥坡铜矿生产的铜精矿将全部由凉山矿业自身冶炼厂内部使用，而且该矿无对外直销的其他伴生精矿，无对外销售费用的发生，因此，在评估预测时，基于谨慎考虑，

主要根据该采矿权初步设计中的矿山内部运输费作为预测的销售费用，具有谨慎性和合理性。

由于业绩承诺是基于矿业权评估口径预测的业绩做出的，因此在业绩承诺期内计算净利润时按照同一标准，对折旧摊销费、财务费用和销售费用按照采矿权评估口径调整确定，符合行业惯例，具备可比性和合理性。因为按照矿业权收购惯例，业绩承诺的口径、金额会与矿权评估口径、金额保持一致，在后续计算实际实现的净利润时，除非另有其他说明，通常也会与前述口径保持一致。类似基于矿业权口径进行业绩承诺且较详细披露采矿权业绩考核调整的交易中，在业绩考核时亦会对相关业绩口径的调整，相关案例披露情况如下：

上市公司	收购标的公司	矿业权资产	通过审核时间	采矿权相关的业绩承诺情况	采矿权业绩考核的调整情况
川发龙蟒	天瑞矿业100%股权	铜厂埂（八号矿块）磷矿	2022-6	本次交易标的资产采用资产基础法评估结果作为评估结论，但标的公司下属的矿业权和其他无形资产组（包括专利、专利申请权和开发支出）（以下简称“业绩承诺资产组”）采用基于未来收益预期的估值方法进行评估。交易对方对合并报表净利润及业绩承诺资产组净利润同时进行承诺，具体如下： 四川先进材料集团和四川盐业承诺：天瑞矿业三年累计实现的合并报表范围内扣除非经常性损益后的净利润不低于 21,110.00 万元，其中 2022 年度、2023 年度、2024 年度分别不低于 4,075.00 万元、6,976.00 万元和 10,059.00 万元；业绩承诺资产组三年累计承诺净利润不低于 31,068.00 万元，其中 2022 年度、2023 年度、2024 年度分别不低于 7,456.00 万元、10,355.00 万元和 13,257.00 万元。	资产组评估口径净利润实现情况中“1.2.调整金额”为天瑞矿业扣除非采矿权资产组占用资金利息费用（税后）及采矿权摊销（税后）合计金额。
三峡水利	联合能源88.41%股权、长兴电力100%股权	李家湾锰矿采矿权	2020-5	口径一：2020 年度、2021 年度和 2022 年度经审计的联合能源收益法评估部分净利润合计数分别不低于人民币 42,210 万元、44,030 万元和 46,640 万元。	口径一下，对李家湾采矿权部分经营情况确认的净利润为以中国现行有效的会计准则为基础，在采矿权所属

上市公司	收购标的公司	矿业权资产	通过审核时间	采矿权相关的业绩承诺情况	采矿权业绩考核的调整情况
				上述承诺金额为联合能源收益法评估部分：联合能源母公司、聚龙电力合并、乌江实业母公司、乌江电力合并及武陵矿业持有的李家湾矿业权相应权益，在利润补偿期间各年度预测实现的扣除非经营性损益后的归属于母公司所有者净利润汇总合计额并相应取整后金额。 口径二：2020 年度、2021 年度和 2022 年度经审计的联合能源合并报表净利润金额分别不低于人民币 37,830 万元、39,700 万元和 42,310 万元。该等净利润指经会计师事务所审计的联合能源合并报表扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润。	核算主体的财务报表基础上，按照《矿权评估报告》中矿业权评估口径扣除长期资产在构建过程中所占用资金尚未偿还的利息以及评估预测中未考虑的采矿权的摊销及其他与该采矿权正常运营无关的支出进行相应调整后并扣除非经常性损益后的净利润数确定。
山金国际	TJS100% 股权、澳华香港 100% 股权以及澳华板庙子 100% 股权	东安采矿权、金英采矿权、滩间山采矿权、青龙沟采矿权及青龙山探矿权（详查区）	2017-12	承诺资产 2017—2020 年实现的矿业权评估口径下的扣除非经常性损益后的净利润数合计数不低于 180,529.49 万元。 前述净利润数以中国现行有效的会计准则为基础，并按照《矿权评估报告》中矿业权评估口径进行相应调整后计算确定，前述净利润数应以扣除非经常性损益后的净利润数确定。	本期调整以审定后的吉林板庙子矿业有限公司、黑河银泰矿业开发有限责任公司、青海大柴旦矿业有限公司财务报表为基础，按照对应期间的公司利润总额剔除采矿权摊销、非经常损益等因素影响，考虑所得税影响后确定。

在业绩承诺期内计算净利润时，在实际净利润的基础上结合评估预测时就采矿权折旧摊销和财务费用等采用的标准进行调整，并与评估时的业绩预测、业绩承诺的口径保持一致，符合行业惯例，具备可比性和合理性。

4、管理费用及税费分摊的合理性

报告期内，管理费用主要构成系职工薪酬等，税费主要构成系资源税、印花税、城市维护建设税、车船使用税等，由于管理费用以及税费中的印花税、车船使用税无法明确费用的归属对象，因此参考采选和冶炼两个环节的人员规模，按照 1:1 的比例进行分摊。

（1）采选及冶炼环节人员规模情况

截至目前，采选及冶炼环节人员规模情况如下：

项目	人数	占比（%）
采选	522	47.93%
冶炼	567	52.07%
合计	1,089	100.00%

由上表可以看出，凉山矿业冶炼环节人员规模高于采选环节，因此按照 1:1 比例划分更为审慎，具备合理性。

（2）费用占比情况

报告期内凉山矿业管理费用及无法明确归属对象的税费规模及占比情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-3 月	2024 年	2023 年
管理费用	3,191.87	14,015.91	11,686.30
无法明确归属对象的税费	140.25	642.73	515.47
合计	3,332.12	14,658.64	12,201.77
成本费用	253,736.77	900,425.51	741,471.05
占比	1.31%	1.63%	1.65%

注：成本费用包括营业成本、税金及附加、销售费用、管理费用。

综上，采用 1:1 比例分摊至采选和冶炼两部分的费用占成本费用总体比例较小，考虑到冶炼环节整体业务模明显大于矿山采选规模，冶炼环节人员规模高于采选环节，凉山矿业按照 1:1 的比例将管理费用及无法明确归属对象的税费分摊至矿山，更为审慎，因此在此次评估预测及后续承诺业绩计算时，均予以采用，具备合理性。

5、各项参数核算可实现性与准确性

凉山矿业建立了完善的财务核算体系，预测期收入核算方式同报告期内铜精矿的计算公式一致，价格取自第三方数据以及销售合同，预测期成本费用口径与采矿权评估一致，各种无法明确归属的费用税费分摊方式具备合理性。采用上述核算方式计算业绩承诺期内相关收入、成本、费用、累计实现净利润及期末减值

测试时评估对应的未来实现现金流，具备可实现性和准确性。

对于同时有矿山和冶炼环节的收购标的，在对采矿权进行评估及采矿权资产业绩承诺、期末减值额核算时按照模拟对外销售相应精矿进行计算，是行业通行做法。例如，在 2022 年株冶集团发行股份购买水口山有限 100%股权案例中，标的资产实际销售产品为铅锭及副产品，在对铅矿采矿权进行评估以及铅矿采矿权资产业绩承诺、期末减值额核算时均按照模拟对外销售铅精矿进行计算。

上述内容已在重组报告书“第一节 本次交易概况”之“二、本次交易的具体方案”之“（一）发行股份购买资产”之“6、业绩承诺及补偿安排”之“（8）上市公司对两项采矿权资产业绩承诺期内相关收入、成本、费用、累计实现净利润及期末减值额的具体核算方式及其可实现性与准确性”部分进行补充披露。

五、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对事项（2），评估师履行了以下核查程序：

结合本次评估预测采矿权净利润时的逻辑和口径，以及评估采矿权资产业绩承诺期内相关收入、成本、费用、累计实现净利润及期末减值额的核算方式，分析其可实现性与准确性。

（二）核查意见

针对事项（2），经核查，评估师认为：

上市公司对两项采矿权资产业绩承诺期内相关收入、成本、费用、累计实现净利润及期末减值额的具体核算方式合理，具有可实现性与准确性。

10. 关于资产权属

申请文件显示：凉山矿业存在占用无权属证书的土地使用权、部分房产未办理房产权属手续的情况，其中绿房菁沟尾矿库占用了位于会理市树堡乡坝子村的国有林地、集体土地 489588.45m²。针对绿房菁沟尾矿库等土地权属瑕疵事项，凉山矿业取得了会理市自然资源局、会理市林业和草原局等部门出具的证明文件。

请上市公司补充说明：（1）相关土地、房产未取得权属证书的原因，结合《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国森林法》等有关法律法规的具体规定，说明出具证明文件的会理市自然资源局等部门是否为产权瑕疵事项的有权主管部门，相关土地开发使用、房产建设是否存在重大违法违规及被行政处罚的风险。（2）相关土地、房产的评估情况，对本次交易作价具体影响。（3）绿房菁沟尾矿库对应矿产项目情况，如该尾矿库不能继续使用，对标的资产生产经营的具体影响，相关产权瑕疵是否会对标的资产持续经营能力造成重大不利影响。

请独立财务顾问核查并发表明确意见，请评估师核查（2）并发表明确意见，请律师核查（1）（3）并发表明确意见。

回复：

二、上述相关资产对应的交易作价情况，对本次评估的具体影响

本次评估中，考虑到因无权属证书的土地不属于凉山矿业所有，因此未进行评估作价；对于土地之上的房屋及构筑物，按照成本法进行评估，此类资产的评估值合计为 5,065.67 万元，占总资产评估值 748,144.35 万元的 0.68%，占资产基础法净资产评估结果 600,877.62 万元的 0.84%，占比很低，影响很小。

四、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对事项（2），评估师履行了如下核查程序：

了解本次交易中对标的公司无权属证书的土地及土地之上房屋构筑物的评估作价情况以及相关资产评估值占标的公司整体评估值的比例情况。

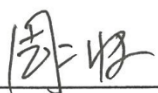
（二）核查意见

针对事项（2），经核查，评估师认为：

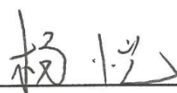
本次评估中，未对无证土地进行作价；无证土地之上的资产评估值占总资产评估值 748,144.35 万元的 0.68%，占资产基础法净资产评估结果 600,877.62 万元的 0.84%，占比很低，影响很小。

（此页无正文，仅为《关于深圳证券交易所〈关于云南铜业股份有限公司发行股份购买资产并募集配套资金申请的审核问询函〉的回复》资产评估相关问题答复之核查意见之盖章页）

经办资产评估师：



周二波



杨恺

