



关于宁波力勤资源科技股份有限公司
首次公开发行股票并在主板上市申请文件的
第二轮审核问询函的回复

保荐机构（主承销商）



北京市朝阳区建国门外大街 1 号国贸大厦 2 座 27 层及 28 层

二〇二六年六月

深圳证券交易所：

贵所于 2026 年 6 月 5 日出具的《关于宁波力勤资源科技股份有限公司首次公开发行股票并在主板上市申请文件的第二轮审核问询函》（以下简称“第二轮审核问询函”或“问询函”）已收悉。宁波力勤资源科技股份有限公司（以下简称“力勤资源”、“发行人”或“公司”）与中国国际金融股份有限公司（以下简称“保荐机构”或“中金公司”）、浙江天册律师事务所（以下简称“发行人律师”）、安永华明会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”或“安永华明”）等相关方对第二轮审核问询函所列示问题进行了逐项落实、核查，现回复如下，请予审核。

如无特别说明，本回复所使用的简称与《宁波力勤资源科技股份有限公司首次公开发行股票并在主板上市招股说明书》（以下简称“招股说明书”）中的释义相同。

问询函所列问题	黑体（加粗）
问询函所列问题的回复	宋体（加粗或不加粗）
对招股说明书的修改、补充	楷体（加粗）

在本回复中，若出现总计数尾数与所列数值总和尾数不符的情况，均为四舍五入所致。

目 录

问题 1.关于境外业务与业绩稳定性	3
问题 2.关于关联方及关联交易	28
问题 3.关于镍铁贸易业务	37
问题 4.关于镍产品生产业务毛利率	51

问题 1. 关于境外业务与业绩稳定性

申报材料及审核问询回复显示：

自 2025 年起，印尼政府逐步出台收紧镍矿开采配额审批、修订矿产资源 HPM 计算公式等镍资源管控政策，印尼合作伙伴为发行人生产冶炼业务所需红土镍矿的核心供应商。

请发行人披露：

（1）结合全球镍资源产业链向印尼转移情况、印尼针对中游镍金属冶炼行业相关管控措施（如未来新增产线审批控制等）、镍价格波动向下游传导机制、镍矿开采配额审批及 HPM 计算公式修订对发行人具体影响、期后业绩情况、发行人与主要供应商定价公式变化情况等，说明以上情况对发行人生产经营是否存在重大不利影响，以及发行人相关应对措施及有效性，进一步论证发行人业绩稳定性、收入增长的可持续性。

（2）结合近年来下游新能源电池领域技术路线发展、需求结构变动、主流车企电池研发方向、三元锂电池装机量等，说明三元锂电池是否存在阶段性产能过剩情形及对发行人的影响；结合上述事项及发行人湿法冶炼产能产量变动、在建项目进展及投产计划、与核心客户合作及在手订单变化等，说明发行人自产镍钴化合物产品收入增长是否具有可持续性，发行人盈利能力是否依赖自产镍钴化合物产品及应对措施，相关风险提示是否充分。

（3）结合发行人镍产品生产核心工艺环节技术指标、自主知识产权及形成过程、在境外冶炼项目投资建设及日常运营中的具体承担职能等，充分论证发行人在镍产品冶炼环节是否具备核心技术优势，境外合作方与发行人合作模式的合理性和可持续性。

请保荐人简要概括核查过程，并发表明确核查意见。

【回复】

一、发行人披露

(一) 结合全球镍资源产业链向印尼转移情况、印尼针对中游镍金属冶炼行业相关管控措施（如未来新增产线审批控制等）、镍价格波动向下游传导机制、镍矿开采配额审批及 HPM 计算公式修订对发行人具体影响、期后业绩情况、发行人与主要供应商定价公式变化情况等，说明以上情况对发行人生产经营是否存在重大不利影响，以及发行人相关应对措施及有效性，进一步论证发行人业绩稳定性、收入增长的可持续性

1、全球镍资源产业链向印尼转移情况

根据美国地质调查局（USGS）的《2025 矿产摘要》，截至 2024 年末，全球镍资源量超 3.5 亿吨金属；其中，54%为红土镍矿，35%为岩浆硫化物矿床，10%为块状硫化物矿床，1%为尾矿等。在已探明的镍资源中，印尼是全球镍储量最为丰富的国家，占世界镍总储量约 42%，澳大利亚、巴西镍资源世界占比分别约为 19%、12%，位居世界镍储量第二名和第三名。

作为全球镍矿储量最高的国家，印尼于 2020 年 1 月 1 日起全面禁止镍矿出口，其目的在于发展印尼国内镍产业链中附加值更高的下游产品，以进一步带动当地经济发展和就业。为了能够利用印尼当地丰富的镍矿资源进行产业加工，中国及其他地区镍产业链上下游企业逐渐转向于印尼国内直接投资镍产品冶炼项目，并从印尼国内对外出口下游的镍产品（例如镍铁、氢氧化镍钴、硫酸镍等）。根据国际镍协会的统计，2025 年，印尼生产了全球约 50%的原生镍产品（包括镍铁、镍钴化合物、电积镍等，区别于从含镍废料中回收的再生镍）。

2、印尼针对中游镍金属冶炼行业相关管控措施（如未来新增产线审批控制等）

(1) 印尼限制镍中间品新增产能

① 政策的具体情况及出台背景

2025 年 6 月，印尼政府颁布了《基于风险的企业许可管理条例》。根据该条例，新建冶炼厂在申请基于风险的商业许可时，需提交声明函，承诺不从事镍铁、镍钼、MHP 三类镍中间品的生产。该政策旨在限制镍中间品新增产能，引导外资投向镍产业链下游高附加值领域，从而提升产业经济价值，带动印尼本地就业与经济发展。

② 对发行人的影响

截至本回复出具日，发行人已建的印尼镍冶炼项目（包括 HPL、ONC、KPS）均已取得基于风险的商业许可，不受上述政策影响。公司本次募投项目包括湿法渣资源化示范项目和 MHP 精炼生产项目。其中，湿法渣资源化示范项目旨在对湿法冶炼产生的废渣进行进一步加工，提取其中具有价值的铁元素，最终以螺纹钢形式对外销售；MHP 精炼生产项目则是在 ONC 项目现有 MHP 产线基础上，通过精炼 MHP 产品，进一步扩大硫酸镍、硫酸钴产能，并可根据市场情况灵活转产电积钴、电积镍。本次募投项目的产品均不属于政策禁止的镍中间品，因此亦不受上述政策影响。

（2）其他针对镍金属冶炼上游的相关政策

① 政策的具体情况及出台背景

为优化印尼国家收入，2025 年以来，印尼政府针对上游镍资源出台了更加严格的管控政策，包括计划统一管理自然资源品（铁合金、煤炭、棕榈油）出口、调整镍矿基准价格（HPM）计算公式、收紧采矿配额、修改镍矿开采配额审批频率、上调镍矿等产品的非税国家收入费率、修改金属矿产参考价格（HMA）调价频率等，情况如下：

序号	政策名称	发文部门	发文时间	主要内容及调整情况
1	《关于战略自然资源商品出口管理》《关于战略性自然资源铁合金商品出口政策与管控》	印尼总统、印尼贸易部	2026 年 6 月	对煤炭、棕榈油及铁合金三项战略性资源出口实施统一管理，2026 年 6 月 1 日进入过渡期，2027 年 1 月 1 日起全面实施；上述政策将通过 PT Danantara Sumberdaya Indonesia（“DSI”）进行实施，更具体的执行安排及铁合金范围中镍铁产品的适用标准等事项仍在评估与确定中。
2	《关于修订能源和矿产资源部长第 268.K/MB.01/MEM.B/2025 号金属矿物及煤炭商品销售基准价格确定指南的决定》	印尼能源和矿产资源部	2026 年 4 月	修订了镍矿的基准价格（HPM）计算公式，主要涉及： 1、上调了镍矿的修正系数 2、新增了镍矿的伴生矿（铁、钴、铬）的计价
3	《2026 年镍矿开采配额》 注	印尼能源和矿产资源部	2026 年 2 月	2026 年，印尼能源和矿产资源部设定的全年镍矿开采配额为 2.6 至 2.7 亿湿吨，较 2025 年同比下降约 30%。
4	《关于 2026 年矿产与煤炭采矿活动的工作计划与预算编制、提交、批准及执行报告的程序》	印尼能源和矿产资源部	2025 年 10 月	采矿配额审批的有效期从三年缩短为一年，此前已审批的 2025 年开采配额仍然有效，但是持有矿业许可证的企业需对 2026 年和 2027 年的配额重新提交申请。
5	《关于印尼能源和矿产资源部适用的非税国家收入的类型及费率》	印尼总统	2025 年 4 月	上调了镍矿、镍铁等镍产品的非税国家收入费率标准，各镍产品的费率将根据指导价格 HMA 进行动态调整，其中镍矿税率从 10%

序号	政策名称	发文部门	发文时间	主要内容及调整情况
				调整为 14%-19%，镍铁税率从 5%调整为 5%-7%。
6	《关于设定金属矿产和煤炭商品销售基准价格的指引》	印尼能源和矿产资源部	2025 年 2 月	HMA 价格由每月初更新一次，改为每月初及月中各更新一次。

注：此处为印尼能源和矿产资源部通过媒体公布的实际审批目标，未有正式的书面政策

尽管该类政策主要针对上游镍矿开采环节，但可能改变印尼国内镍矿资源的供需格局、增加上游开采企业的成本，进而扰动红土镍矿价格，从而对中游镍金属冶炼企业的盈利能力产生一定影响。

上述的政策变动中，影响较大的主要包括镍矿开采配额的收紧及镍矿基准价格（HPM）计算公式的调整，具体背景如下：

A. 印尼于 2025 年起收紧镍矿开采配额审批

2023 年 9 月，作为主管部门的印尼能源和矿产资源部颁布了第 10/2023 号条例，将采矿配额审批的有效期从之前的一年延长为三年，以简化审批流程，为矿业公司提供更长的运营稳定性。

自 2025 年起，随着镍矿开采规模持续扩大及下游冶炼项目加速扩产，印尼政府逐步收紧采矿审批政策。当年 1 月，印尼能源和矿产资源部矿产与煤炭司主管 Tri Winarno 通过媒体表示，尽管当年已审批约 2 亿湿吨的镍矿开采配额，但若矿山在复垦及环境保护方面未达到政府要求，后续配额将被削减。据 SMM 发布的《2025 年镍矿市场复盘及 2026 年供应管制展望》，2025 年上半年，镍矿开采配额审批出现滞后，导致印尼本地高品位镍矿供应极度紧张，1.6%镍含量的内贸红土镍矿价格于 5 月攀升至全年高点。2025 年 10 月，印尼能源和矿产资源部发布第 17/2025 号条例，将采矿配额审批的有效期从三年缩短为一年，以强化对镍等大宗商品产量的调控，此前已审批的 2025 年开采配额仍然有效，但镍矿开采企业需对 2026 年和 2027 年的配额重新提交申请。

前述规定具体的执行流程如下：

项目	内容
基本要求	所有 IUP（采矿许可证）持有人需每年提交 RKAB（开采配额）申请，作为次年采矿和生产活动的指导文件。所有提交均需通过官方在线信息系统完成
提交审批时间	常规年度提交时间为每年 10 月 1 日至 11 月 15 日，用于次年度审批；若 IUP 为新取得或续期的，应在签发后 30 天内提交 RKAB 申请。若 IUP 于

	当年 11 月 15 日后签发，则需在当年年底前提交 RKAB 申请
需提交的文件	1) 勘探阶段企业需提供：非税收入支付凭证、实际与计划勘探图、复垦保证金缴纳证明等 2) 生产运营阶段企业需提供：资源储量报告、非税收入支付凭证、包括采矿区、森林用地等区域的电子版地图、复垦保证金缴纳证明等
政府审批时限	政府于 5 个工作日内完成初审，意见为同意或要求补正。若为补正，企业需在 2 个工作日内补正，最多可补正三次；政府需于 8 个工作日内做出批准或拒绝的最终决定，若逾期未批复，系统将自动视为批准
过渡期安排	如通过线上系统提交的 2026 年 RKAB 申请在 2025 年结束前尚未获得批准，则在新规生效之前已由政府批准的 2026 年 RKAB 仍可作为勘探或生产运营活动的依据使用，使用期限至 2026 年 3 月 31 日
RKAB 修订申请	持有 IUP 的企业每年仅可提交一次 RKAB 修订申请，申请需在提交第二季度定期报告后或最迟于当年 7 月 31 日前提出

2026 年 2 月 10 日，印尼能源和矿产资源部矿产与煤炭司主管 Tri Winarno 向媒体表示，全年的镍矿开采配额的审批目标设定为 2.6 亿至 2.7 亿湿吨。根据 2026 年 3 月 Mysteel 与印尼镍矿协会（APNI）秘书长 Meidy Katrin Lengkey 的访谈，2025 年印尼实际获批的镍矿开采配额约为 3.79 亿吨，实际开采量约为 2.95 亿吨；2026 年下降后的开采配额更接近实际开采水平。

B. 印尼修订矿产资源的 HPM 计算公式

印尼能源与矿产资源部于 4 月 10 日正式签署 2026 年第 144 号部长令，对 HPM 的计算公式进行修订，该政策于 2026 年 4 月 15 日起正式发布并生效。

本次修订主要涉及了红土镍矿资源的 HPM 计算公式调整，包括：①上调了原价格计算公式中的修正系数；②从此前单一按镍含量计价的模式，转而采用“镍+铁+钴+铬”的多种伴生金属元素综合计价方式。

镍矿 HPM 公式的调整具体如下：

项目	调整后	调整前
定价公式	$\text{HPM 镍矿价格} = (\text{HMA 镍参考价格} \times \text{镍含量} \times \text{镍修正系数} + \text{HMA 铁参考价格} \times \text{铁含量} \times \text{铁修正系数} \times 100 + \text{HMA 钴参考价格} \times \text{钴含量} \times \text{钴修正系数} + \text{HMA 铬参考价格} \times \text{铬含量} \times \text{铬修正系数} \times 100) \times (1 - \text{水分含量})$	$\text{HPM} = \text{HMA 镍参考价格} \times \text{镍含量} \times (1 - \text{水分含量}) \times \text{镍修正系数}$
其中：		
镍修正系数	镍修正系数的计算公式为含镍量 $\times 10 + 14\%$ ，例如镍矿含镍量为 1.6%，则修正系数为 30%	镍修正系数的计算公式为含镍量 $\times 10 + 1\%$ ，例如镍矿含镍量为 1.6%，则修正系数为 17%

项目	调整后	调整前
铁修正系数	在铁含量≤35%时将铁价格纳入镍矿 HPM 价格计算，铁修正系数为 30%	未作规定
钴修正系数	在钴含量≥0.05%时将钴价格纳入镍矿 HPM 价格计算，钴修正系数为 30%	未作规定
铬修正系数	铬修正系数为 10%	未作规定

注：加粗及下划线部分为本次政策的主要调整内容

随着 HPM 公式中原修正系数的上调以及伴生金属元素（铁、钴、铬）价值纳入新的镍矿 HPM 价格计算基准，作为过往印尼政府指导价格的镍矿 HPM 价格将在新计算规则下有所提高。由于 HPM 是镍矿开采企业缴纳特许权使用费的计算基础，其价格上涨将直接扩大政府税基，从而增加财政收入。此外，在额外税负的影响下，上游镍矿价格可能有所提升，并在一定程度上传导至下游镍产品的定价。

② 对发行人的影响

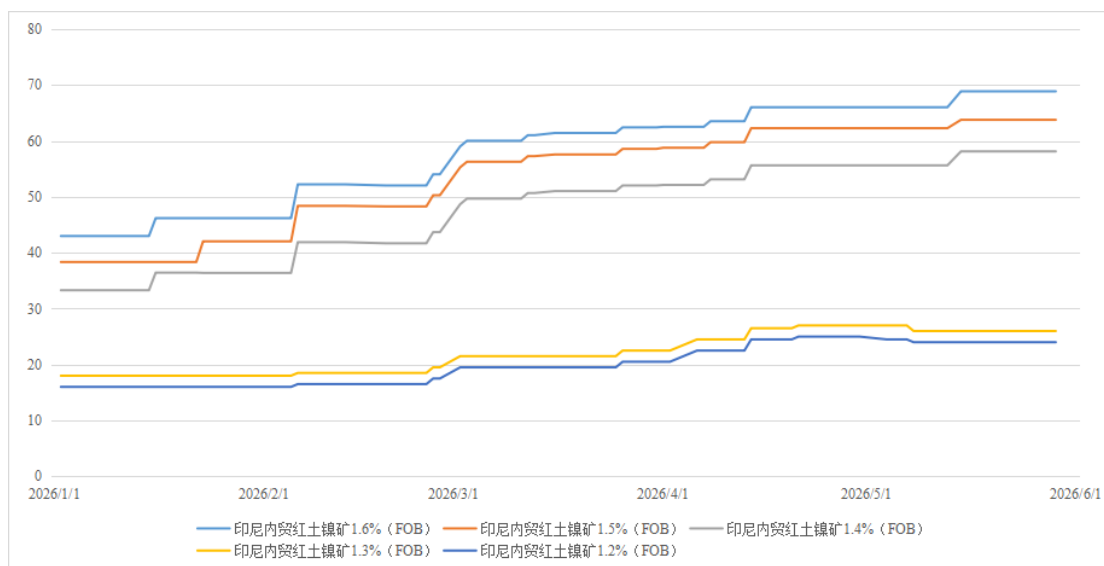
A. 对发行人生产原材料供应稳定性的影响

尽管印尼减少 2026 年镍矿开采配额导致当地镍矿供应有所收紧，但公司生产用镍矿的供应稳定性未受到重大不利影响。截至本回复出具日，公司主要生产用镍矿供应商印尼合作伙伴的镍矿开采进度与规模未受相关行业监管政策变动的重大不利影响。报告期内，公司印尼合作伙伴持续、稳定地向发行人位于奥比岛的各项子公司供应生产所需镍矿。基于双方长期稳固的合作基础、奥比岛充足的镍矿储量及共同投资的产业布局，双方的合作关系保持稳定，印尼合作伙伴能够持续保障公司奥比岛项目子公司的镍矿供应，不存在断供风险。

除开采配额收紧外，其余印尼政策并未直接改变镍矿市场的供需关系，因此亦未对发行人的生产原材料供应稳定性造成较大影响。

B. 对发行人生产成本的影响

受到印尼收紧镍矿开采配额影响，整体镍矿供给有所收紧，2026 年以来镍矿市场价格呈上升趋势，其中 1.5%以上高品位镍矿涨幅更为明显。根据 SMM 发布的印尼内贸红土镍矿交易价格，2026 年 1-5 月印尼红土镍矿的内贸价格走势如下：



注：根据《SMM 印尼内贸镍矿价格上线公告》，该价格主要基于印尼 Morowali、Wedabay、OBI、Pomalaa 等主要交易地区的买卖双方交易价格得到。

2026 年 4 月 15 日，新 HPM 定价公式实施后，印尼镍矿市场价格并未出现大幅上升的情况，主要系根据 HPM 计算公式计算得出的镍矿价格并非为镍矿交易的强制执行价格或最低价格，而是作为矿山特许权使用费的计算基础，同期市场交易价格由市场供需等因素确定，在市场供需没有大幅变化的情况下，市场交易价格在 HPM 计算公式调整前后并未出现明显变化。

公司湿法和火法冶炼项目的镍矿来源以印尼合作伙伴为主，第三方采购为补充，其中公司从印尼合作伙伴长协采购的镍矿根据 HPM 计算公式确定交易价格，定价直接受到 2026 年 4 月 HPM 计算公式的修改影响。公司与印尼合作伙伴目前已就 HPM 公式修订后的镍矿定价达成一致，调整后的镍矿采购价格有所上升；受镍矿开采配额收紧对市场供需的影响，公司向第三方采购镍矿价格亦有所上升。因此，受到上述政策调整，公司采购生产用红土镍矿的整体成本有所上升，具体情况请参见本题回复之“一/（一）/4、镍矿开采配额审批及 HPM 计算公式修订对发行人具体影响”的相关内容。

C. 对发行人销售价格的影响

红土镍矿的采购成本是公司镍产品冶炼的主要成本构成之一。印尼作为全球最大的镍矿供应国，其政策动向对国际镍市场具有极强的影响力。2026 年以来，印尼政府相继出台并落地了镍矿开采额度收紧等一系列上游管控政策，推动印尼镍矿市场价格显著上涨，直接抬升了下游镍冶炼企业的生产成本。这一政策变化引发了市场对镍产品成本持续攀升、供应持续收紧的强烈预期，进而驱动 LME 镍等相关市场价格显著上涨。2025

年至 2026 年 5 月，LME 镍价的走势具体如下：



受此影响，2026 年公司镍产品实际销售价格亦随之上升，具体情况请参见本题回复之“一/（一）/4、镍矿开采配额审批及 HPM 计算公式修订对发行人具体影响”的相关内容。

3、镍价格波动向下游传导机制

印尼镍矿政策引发的成本上升，不会由公司独自承担；在市场价格传导机制、供需格局和定价模式的共同作用下，公司下游销售价格将随之同步提升，从而有效保障公司盈利水平的稳定性，具体为：

（1）LME 镍作为全球公开、连续交易的期货市场，是公司产品定价所参照的核心价格指数之一。与现货市场渐进式的价格调整机制不同，LME 镍价对上游成本及政策变动具有高度的及时性与敏感性。当印尼出台镍矿配额收紧或 HPM 修订等政策时，市场参与者基于对未来供需格局的判断迅速调整交易头寸，使得 LME 镍价往往在成本实际传导至现货市场之前即率先上涨，从而使公司参照 LME 镍定价的产品能够更为迅速地将成本上涨向下游传导；

（2）当前镍产品市场供需格局偏紧，为公司向下游传导成本压力创造了有利条件。2026 年印尼目标审批的镍矿开采配额较 2025 年实际审批数量同比下降超过 30%，亦较 2025 年实际开采量低约 10%。部分火法与湿法产线因原材料短缺或成本高企已减产甚至停产，导致镍产品供给端整体趋紧。与此同时，不锈钢、新能源电池等下游需求保持

稳健增长，下游客户对价格上行的承接能力较强。这一供需格局提升了公司向下游传导成本变动的议价空间，使得公司能够将原料成本的涨幅合理、及时地向下游进行传导；

(3) 公司与主要客户之间普遍建立了基于公开市场价格的定价机制。报告期内，公司主要向下游销售贸易镍矿、贸易及自产镍铁、自产 MHP 及硫酸镍等镍钴化合物产品，上述产品均属于大宗商品，存在公开的市场价格指数。公司与主要客户之间的交易价格主要与公开市场价格挂钩，或参照公开市场价格指数通过谈判协商确定固定价格。具体如下：

项目	定价方式
镍产品贸易业务：	
红土镍矿	菲律宾镍矿：结合镍矿的镍含量、水分含量、杂质金属含量，市场供需关系，交易规模，运费等因素，并参考 LME、SMM 等市场价格指数，协商确定具体交易价格 印尼镍矿：在印尼能矿部公布的 HPM 定价公式基础上，结合印尼当地短期市场供需变动、镍矿品位、杂质金属含量、交易规模、运费等因素，由交易双方协商确定具体价格
镍铁	参照 SMM 镍铁价格，或依据 SMM 市场价格指数谈判确定固定价格
镍产品生产业务：	
MHP	以 LME 镍价、MB 钴价等市场公开价格指数为基准，乘以相应折价系数确定；或参照 SMM 硫酸镍、硫酸钴价格，扣减对应预估加工费后确定
硫酸镍	参照 SMM 电池级硫酸镍高低幅均价
镍铁	参照 SMM 镍铁价格，或依据 SMM 市场价格指数谈判确定固定价格

公司与主要客户锚定或参照市场价格进行定价及调整，因此销售镍产品的价格随市场价格走势而波动。报告期内，公司销售的红土镍矿、镍铁、MHP、硫酸镍等产品与市场价格变动趋势基本一致。

综上，当印尼政策调整所导致的镍矿采购成本上涨在市场价格指数中得以充分反映时，公司能够及时调整销售价格，实现成本上涨的有效传导。

4、镍矿开采配额审批及 HPM 计算公式修订对发行人具体影响

(1) 对发行人生产成本的影响

受到印尼收紧镍矿开采配额影响，整体镍矿供给有所收紧，2026 年以来镍矿市场价格呈上升趋势，其中 1.5% 以上高品位镍矿涨幅更为明显，公司采购镍矿价格受该政策的影响有所上升。

同时，在印尼政府修订 HPM 公式后，为确定合理的镍矿交易价格，公司与印尼合

作伙伴在本次 HPM 修订后开展了多轮磋商。双方已就 HPM 公式修订后的镍矿定价达成一致，约定自 2026 年 4 月 15 日开始执行。调整后，公司向印尼合作伙伴采购湿法矿和火法矿的采购单价与市场价格不存在明显差异，但相较于 2025 年有明显上升。

综上，受到印尼镍矿配额收紧以及新 HPM 公式修订影响，并结合公司当期耗用镍矿中来自印尼合作伙伴和第三方的比例，经测算，公司 2026 年 5 月湿法与火法用镍矿的采购均价较 2025 年全年均价分别上涨 50.47%和 97.82%，同期湿法与火法每金属吨镍产品的测算成本较 2025 年全年平均分别上涨 14.59%和 37.75%。

(2) 对发行人销售价格的影响

印尼收紧镍矿开采配额及修订 HPM 公式的政策亦推动了市场镍价上涨。2026 年 5 月，LME 镍当月平均价格为 18,805.00 美元/金属吨，较 2025 年均价上涨 24.04%。受此一系列政策影响，公司 2026 年 5 月的镍产品销售均价亦有所上涨，相较于 2025 年全年，湿法和火法镍产品的镍销售均价分别上涨 27.90%和 27.29%，销售价格涨幅基本抵消了同期成本涨幅。

5、期后业绩情况

根据公司 2026 年 4 月 30 日于香港联交所的公告，2026 年 1-3 月公司实现营业收入约 105 亿元、实现归属于母公司所有者的净利润约 12 亿元（相关数据未经会计师审计或审阅）。

根据公司 2026 年 6 月 11 日于香港联交所的公告，2026 年 1-6 月公司预计实现营业收入约 245.0 亿元至 270.0 亿元，同比增长约 35.0%至 48.8%；预计实现归属于母公司所有者的净利润约 22.5 亿元至 25.0 亿元，同比增长约 57.3%至 74.8%（相关数据未经会计师审计或审阅）。

尽管 2026 年 4 月 15 日开始，发行人向印尼合作伙伴采购镍矿的价格因定价机制的调整而有所上涨，但受益于 KPS 生产线的陆续投产以及市场镍价的上涨，公司的收入及盈利规模保持增长。

6、发行人与主要供应商定价公式变化情况

公司湿法冶炼项目和火法冶炼项目的镍矿来源以印尼合作伙伴为主，市场化采购为补充。公司从印尼合作伙伴长协采购的镍矿按照 HPM 计算公式确定交易价格，直接受

到 HPM 计算公式修改影响。公司与印尼合作伙伴目前已就 HPM 公式修订后的镍矿定价达成一致，具体请参见本问询回复之“一/（一）/4、镍矿开采配额审批及 HPM 计算公式修订对发行人具体影响”的相关内容。

7、印尼的政策调整不会对发行人生产经营造成重大不利影响

公司与主要客户之间普遍建立了基于公开市场价格的定价机制，交易价格主要与 LME、SMM 等公开市场指数挂钩，当印尼政策调整所导致的镍矿采购成本上涨在市场价格指数中得以充分反映时，公司能够及时调整销售价格，实现成本上涨的有效传导。基于这一机制，当印尼收紧镍矿开采配额及修订 HPM 公式后，公司的红土镍矿采购成本与销售价格均随之上涨。2026 年 5 月，公司当期的销售价格涨幅基本抵消了同期成本涨幅。同时，公司 KPS 项目已于 2026 年 5 月全部投产，镍产品生产业务规模进一步扩大，为业绩增长提供坚实支撑。因此，公司预计 2026 年 1-6 月营业收入及归母净利润将实现明显增长。

综上所述，印尼相关政策的调整不会对发行人生产经营造成重大不利影响。

8、发行人相关应对措施及有效性，业绩具备稳定性及增长性

针对印尼相关政策调整，发行人已制定一系列应对措施，以降低其对生产经营的影响，具体如下：

（1）公司与主要客户之间普遍建立了基于公开市场价格的定价机制，通过市场价格涨幅，或定价公式中调价系数的调整，公司能够将原料成本的涨幅合理、及时地向下游进行传导。同时，公司密切跟踪市场动态，结合原材料库存、资金状况及生产需求，灵活调整采购策略，维持适度库存规模，提升成本控制能力与价格波动平抑能力。2026 年 5 月，公司当期的销售价格涨幅基本抵消了同期成本涨幅；

（2）通过贸易主体 BMS 积极拓展印尼第三方镍矿供应商，增加上游采购渠道及采购议价能力，保证公司能够持续、稳定的获取镍冶炼项目生产所需的镍矿。自 BMS 开展印尼镍矿内贸业务以来，其业务规模持续提升，2024 年及 2025 年，BMS 的镍矿采购量分别为 582.66 万湿吨和 1,188.43 万湿吨；

（3）公司持续推进工艺优化与效率提升，提高金属回收率，减少原材料价格波动对于公司盈利能力的影响。截至报告期末，公司已围绕红土镍矿高压酸浸冶炼技术、红土镍矿 RKEF 火法冶炼技术、高压酸浸渣作为铁原料综合利用技术三大方向形成了 14

项核心技术，并拥有 13 项境内发明专利和 52 项境内实用新型专利。报告期内，MHP 产品镍含量约 42%，产品质量处于行业领先地位。

综上所述，公司能够有效、及时地将印尼政策调整所导致的上游原材料价格涨幅及时向下游客户传导，公司 2026 年 5 月的自产镍产品销售价格涨幅已基本抵消同期成本涨幅。同时，KPS 项目已于 2026 年 5 月全部投产，将进一步扩大镍产品生产规模，为业绩增长提供坚实支撑。此外，公司通过积极拓展第三方镍矿采购渠道、持续优化冶炼工艺提升金属回收率等系列应对措施，持续提升原材料供应稳定性与冶炼项目盈利能力。基于前述原因，公司预计 2026 年 1-6 月营业收入及归母净利润仍将实现大幅增长，这表明在印尼产业政策持续变动的背景下，公司业绩依然具备良好的稳定性与增长性。

（二）结合近年来下游新能源汽车领域技术路线发展、需求结构变动、主流车企电池研发方向、三元锂电池装机量等，说明三元锂电池是否存在阶段性产能过剩情形及对发行人的影响；结合上述事项及发行人湿法冶炼产能产量变动、在建项目进展及投产计划、与核心客户合作及在手订单变化等，说明发行人自产镍钴化合物产品收入增长是否具有可持续性，发行人盈利能力是否依赖自产镍钴化合物产品及应对措施，相关风险提示是否充分

1、下游新能源汽车领域技术路线发展、需求结构变动

镍在不同新能源汽车技术路径中的应用情况具体如下：

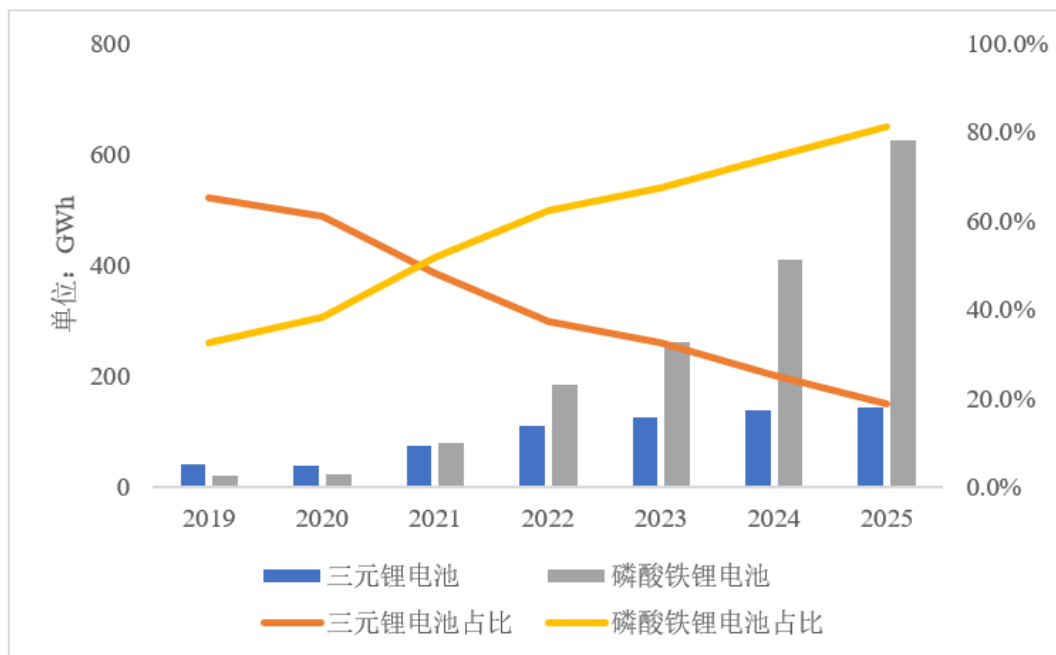
序号	电池技术路线	是否使用镍金属	镍金属的使用量
1	三元锂电池	使用	高
2	磷酸铁锂电池	不使用	无
3	固态电池	使用	取决于其使用的正极材料，其中三元材料含镍量较高；富锂锰基材料含镍量较低
4	锰酸锂电池	使用或不使用	极低或无
5	钴酸锂电池	使用或不使用	极低或无
6	钠离子电池	不使用	无

数据来源：公开资料整理

从装车量看，磷酸铁锂与三元材料是目前锂电池市场的主流正极材料。二者各具优劣：相较于三元电池，磷酸铁锂电池具备成本低、可靠性高、火灾风险小等优势，但能量密度相对较低。2021 年之前，三元锂电池凭借高能量密度与长续航优势，在国内市场占有率上始终占据领先地位。随着技术不断迭代，磷酸铁锂的成本优势进一步凸显，

能量密度也有所提升，促使众多国内外车企转向采用磷酸铁锂电池。因此，自 2022 年起，磷酸铁锂电池的装车量占比持续增长。根据中国汽车动力电池产业创新联盟的统计数据，2019 年至 2025 年，国内动力电池总装车量从 62.2GWh 增长至 769.7GWh；其中，三元锂电池装车量从 40.5GWh 增长至 144.1GWh，磷酸铁锂电池从 20.2 GWh 增长至 625.3 GWh，尽管同期三元锂电池市场占比有所下降，但装车量保持增长。

图：2019 年至 2025 年磷酸铁锂电池及三元锂电池的装车量及其占比



数据来源：中国汽车动力电池产业创新联盟

尽管磷酸铁锂的装车量已占据多数份额，但其技术天花板依然存在。根据工信部于 2024 年 6 月发布的《锂离子电池行业规范条件（2024 年本）》，使用三元材料的能量型单体电池能量密度 $\geq 230\text{Wh/kg}$ ，电池组能量密度 $\geq 165\text{Wh/kg}$ ；而使用磷酸铁锂等其他材料的能量型单体电池能量密度 $\geq 165\text{Wh/kg}$ ，电池组能量密度 $\geq 120\text{Wh/kg}$ 。此外，《圆柱形锂离子电池产热以及热电耦合特性》（储能科学与技术，2025）指出“三元电池的高倍率放电特性优于磷酸铁锂电池，低温运行性能亦较佳”。基于上述优势，三元锂电池在高端长续航车型中保持竞争力，尤其在低温性能难以替代的场景中仍具不可替代性。

2、主流车企电池研发方向

从未来的技术发展方向看，全固态电池被业界公认为下一代动力电池的“终极形态”，其主要采用的材料为正极高镍三元材料。根据上市公司公告、公开信息等，主流车企及上游电池厂商的电池研发方向具体如下：

车企名称	技术发展方向	使用的主要材料	量产计划
比亚迪 (002594.SZ /1211.HK)	硫化物全固态电池	高镍三元材料、硅基负极、硫化物电解质等	在 2027 年左右启动装车应用，2030 年后实现大规模量产上车
宁德时代 (300750.SZ /3750.HK)	固液电池（半固态电池）、固态电池	高镍三元材料、硅基负极、硫化物电解质等	固态电池 2027 年小批量生产
上汽集团 (600104.SH)	半固态电池	高电压锰基正极材料、氧化物等	计划从 2026 年开始，陆续推出装有半固态电池的量产车
广汽集团 (601238.SH)	固态电池	高镍三元材料、硫化物电解质等	2025 年 11 月全固态电池中试线已投产，计划于 2026 年进行小批量装车实验

如上表所示，比亚迪、宁德时代、广汽集团等目前国内的主流车企及上游电池厂商的电池研发方向为使用高镍三元材料的半固态电池及固态电池，该类电池预计于 2026 年至 2027 年左右进行装车，这一技术发展将使得高镍三元材料的市场需求及占有率有所提升。与此同时，在 2025 年召开的“中国全固态电池产学研协同创新平台年会暨第二届中国全固态电池创新发展高峰论坛”上，中国科学院院士欧阳明高在报告中明确指出：当前全固态电池应聚焦以硫化物电解质为主体电解质、匹配高镍三元正极和硅碳负极的技术路线。综上，高镍三元正极材料路线已成为当前固态电池的主流研发方向。

此外，智能机器人、eVTOL（电动垂直起降飞行器）等新兴应用领域将为固态电池提供了巨大的增量空间。从所配备的电池看，这两大领域的要求更为严苛：既要轻量化，又要有足够的续航，还要保障安全性。而固态电池凭借其高能量密度和长续航能力，已成为这两个领域的首选动力源。新兴应用对价格敏感度较低，但对性能要求极高，有望为固态电池带来大量的新增需求。

根据弗若斯特沙利文的统计，2024 年，全球三元前驱体的出货量为 96.2 万吨，2030 年预计将增加至 310.4 万吨，2024 年至 2030 年的年复合增长率达到 21.6%。同时，伴随着 eVTOL、人形机器人、穿戴式 AI 设备的兴起与固态电池的产业化实践，全球高镍及超高镍三元前驱体出货量占比有望从 2024 年的 35.2%提升至 2030 年的 70.0%。

3、三元锂电池装机量

2019 年至 2025 年，国内动力电池总装车量从 62.2GWh 增长至 769.7GWh，其中三元锂电池装车量从 40.5GWh 增长至 144.1GWh，尽管同期三元锂电池的装车量保持增长，但其市场占比有所下降。具体情况请参见本题回复之“一/（二）/1、下游新能源电池领

域技术路线发展、需求结构变动”的相关内容。

4、说明三元锂电池是否存在阶段性产能过剩情形及对发行人的影响

（1）三元锂电池主要厂商的产能利用率情况

宁德时代是三元锂电池最大的供应商。根据中国汽车动力电池产业创新联盟的统计，2026 年 1-2 月，其三元锂电池装车量达 11.43 GWh，市场占有率为 75.84%，占据了市场的主导地位。

根据宁德时代上市公司公告，2023 年至 2025 年，其电池系统产能分别为 552 GWh、676 GWh 和 772 GWh，产能利用率分别为 70.5%、76.3%和 96.9%。在产能快速扩张的背景下，公司整体产能利用率持续攀升，2025 年已接近产能上限。根据中国汽车动力电池产业创新联盟数据，2025 年宁德时代动力电池总装车量为 333.57 GWh，其中三元锂电池装车量为 101.61 GWh，占其动力电池总装车量的 30.46%。考虑到三元锂电池占其业务的比例较高，且宁德时代的整体产能利用率已处于 96.9%的较高水平，可以合理推断，宁德时代三元锂电池的产能利用率同样保持在较高水平。

综合来看，行业内的技术优势及订单正在加速向以宁德时代为代表的头部中国企业集中，其产能利用率维持高位，三元锂电池行业整体不存在全面的产能过剩。

（2）对发行人的影响

结合前文所述，尽管三元锂电池占动力电池的市场份额有所下降，其装车量仍在持续上升，且固态电池产业化进程的推进，以及 eVTOL（电动垂直起降飞行器）和机器人等新兴应用场景的不断拓展，将为镍的下游需求注入新的增长动力。根据国际能源署的预测，新能源领域于 2021 年、2023 年、2030 年和 2040 年对镍金属的需求量分别为 24.0 万吨、47.8 万吨、195.3 万吨和 338.1 万吨，其他领域（主要包括不锈钢等）对镍金属的需求量分别为 251.9 万吨、262.7 万吨、280.2 万吨和 285.7 万吨。

综合来看，镍下游需求结构预计日趋多元且整体呈现持续增长态势，不存在重大波动风险。在此背景下，受益于市场镍价企稳回升，以及下游市场需求逐步增长，公司的业绩预计将稳步提升。

5、发行人湿法冶炼产能产量变动

报告期内，发行人湿法冶炼产品的核准产能及产量的情况具体如下：

项目 ¹		2025 年度	2024 年度	2023 年度
MHP	核准产能（万湿吨）	73.50	58.09	36.50
	产量（万湿吨） ²	66.27	53.48	33.01
	产能利用率	90.16%	92.07%	90.43%
硫酸镍	核准产能（万吨）	24.68	24.68	18.51
	产量（万吨）	17.69	17.84	7.03
	产能利用率	71.69%	72.32%	38.00%

注 1：镍产品的产能根据产线的实际投产月份加权计算实际产能

注 2：MHP 的产量包括后续转换成硫酸镍的部分

2024 年度，随着公司湿法三期项目的投产，MHP 产能增长 59.14%至 58.09 万吨，MHP 产量同步增长 62.02%至 53.48 万吨；湿法一期项目转产 MHP 为硫酸镍、硫酸钴的产线于 2023 年 4 月投产，产能于 2024 年完全释放，当期公司的硫酸镍产量增长 153.75%至 17.84 万吨。

2025 年度，公司湿法三期项目产能完全释放，MHP 产能进一步增长 26.54%至 73.50 万吨，MHP 产量同步增长 23.92%至 66.27 万吨；同期，公司的硫酸镍产能及产量保持稳定。

6、在建项目进展及投产计划

截至本回复出具日，公司在建项目为本次的募投项目，具体情况如下：

（1）湿法渣资源化示范项目

湿法渣资源化示范项目将进一步加工湿法冶炼项目的湿法渣并提取其中的有价值铁元素，计划生产炼钢生铁 71.38 万吨，最终以螺纹钢的形式对外出售。

2025 年 1 月该项目正式启动，目前已完成项目具体推进方案论证及实地勘察设计，预计于 2026 年 6 月前完成地基强夯工程，并于 2028 年一季度完成整体建设，项目建设周期约 36 个月。

（2）MHP 精炼生产项目

MHP 精炼生产项目系在 ONC 的湿法三期项目现有 MHP 产线的基础上，通过将 ONC 的 MHP 产品进行精炼以进一步扩大硫酸镍、硫酸钴的产能，同时根据市场情况转产电积钴、电积镍，转产能力为 50,000 金属吨镍和 5,000 金属吨钴。

2025 年 1 月该项目正式启动，目前正在推进详细工艺论证、各环节设备具体方案比选和实地勘察设计，预计于 2026 年三季度开始土建施工工程，并于 2028 年一季度完成，项目建设周期约 37 个月。

7、与核心客户合作及在手订单变化

报告期内，公司湿法产品主要销往宁德时代子公司（包括湖南邦普、宁德邦普及宁波邦普）、容百科技、格林美等业内领先的新能源材料生产商，以及全球知名大宗商品贸易商嘉能可。公司与上述新能源材料生产商均签署了长期销售协议，有效保障了湿法产品的稳定销售。此外，公司自 2014 年起便与嘉能可保持紧密合作，十余年来双方合作关系稳固。

综上，公司与湿法产品的核心客户合作稳定，报告期内不存在主要客户流失的情形。截至 2026 年 4 月 30 日，公司拥有在手订单 203.19 亿元，较 2025 年末的金额增长 48.47%，整体在手订单情况良好，能够为公司未来业绩提供有力的支撑。

8、发行人自产镍钴化合物产品收入增长的可持续性

报告期内，受益于镍价趋于稳定、新建冶炼产能逐步释放，以及下游新能源市场需求持续扩张，公司自产镍钴化合物产品收入实现稳步增长。期后，随着市场镍价有所反弹，叠加公司在手订单充足、已建成产线运行稳定、募投项目建成后形成的多样化镍钴化合物产能、与核心客户的稳固合作，以及下游需求规模持续扩大，预计发行人自产镍钴化合物产品收入将保持稳定。

9、发行人盈利能力是否依赖自产镍钴化合物产品及应对措施

报告期内，在镍产品生产业务中，镍钴化合物产品为公司主要盈利来源，占主营业务毛利的比例分别为 83.67%、89.43%和 79.29%。同期，公司积极推进 KPS 的 RKEF 项目建设。截至 2026 年 5 月，KPS 的 12 条生产线已全部投产，总产能为 18.5 万金属吨。随着其产能逐步释放，公司自产镍铁的收入及盈利占比将显著提升，从而有效分散下游新能源需求波动对发行人盈利能力带来的风险。

10、相关风险提示是否充分

针对发行人盈利能力依赖自产镍钴化合物产品的风险，发行人已在招股说明书“第二节 概览”之“一、重大事项提示”之“（一）特别风险提示”之“7、下游新能源行

业需求变化的风险”中补充披露如下：

“报告期内，镍产品生产业务中的镍钴化合物产品为公司主要盈利来源，占主营业务毛利的比例分别为 83.67%、89.43%和 79.29%。公司镍钴化合物产品主要销往国内新能源材料制造商，因此会间接受到国内新能源汽车需求变动的影响。国内新能源汽车市场近年来受益于政府鼓励性政策，包括购置补贴、税收减免、产业链支持、技术研发激励等，迎来了迅速发展。若前述政策在未来发生对新能源汽车市场不利的变化，例如**补贴退坡幅度超预期、税收优惠政策提前终止、地方性支持政策取消或激励力度显著减弱**，可能对新能源汽车的竞争力产生不利影响，**导致消费者购买意愿下降，从而减少新能源汽车的需求，该等影响将通过产业链逐级传导至上游原材料环节，造成公司镍钴化合物产品的需求减少、销售价格承压**，并影响公司的经营业绩及财务表现。

三元锂电池是目前新能源汽车使用的主流电池类型之一。近年来，新能源汽车制造商及上游电池供货商不断开发新技术以提高电池性能及降低其成本。若部分技术在未来的突破减少了动力电池对镍元素的需求，则**新能源材料制造商将相应减少或替代公司镍钴化合物产品的使用，导致公司的镍钴化合物产品面临需求减弱、价格下行等压力**，从而对公司的盈利情况造成不利影响。”

（三）结合发行人镍产品生产核心工艺环节技术指标、自主知识产权及形成过程、在境外冶炼项目投资建设及日常运营中的具体承担职能等，充分论证发行人在镍产品冶炼环节是否具备核心技术优势，境外合作方与发行人合作模式的合理性和可持续性

1、镍产品生产核心工艺环节技术指标

公司深耕红土镍矿冶炼领域，依托长期生产实践与自主技术攻关，在第三代 HPAL 湿法冶炼、RKEF 火法冶炼两大主流工艺体系上完成系统性工艺优化、设备升级与工况适配，实现了技术指标、生产效率、产品品质、成本控制等方面的显著提升，具体如下：

（1）湿法冶炼领域

在镍湿法冶炼领域，公司对使用第三代 HPAL 工艺的镍湿法冶炼生产流程和工艺以及核心生产设备进行了优化及升级，具体包括：

核心环节	关键技术/装备及其先进性
高压酸浸	公司自主研发的砾石余酸浸出技术利用高压矿浆余酸高效回收砾石中的镍，可在不增加成本前提下提高镍回收率，降低中和余酸的中和剂使用量，提高经济效益。

核心环节	关键技术/装备及其先进性
	ONC 湿法冶炼项目采用的高压釜容积达到 1,003m ³ ，相比传统第三代 HPAL 项目所采用的 700-800m ³ 高压釜，较大容积的设计更适配连续化、集约化浸出工艺，结合高效搅拌与传热系统，在保障高酸浸出反应均匀性的同时，有效降低了单位产品能耗及原材料消耗。
逆流洗涤	公司自主研发的二段铁铝渣 CCD 洗涤技术采用 CCD 逆流洗涤技术替代传统的压滤洗涤方式，解决了铁铝渣的沉降与洗涤难题，提高了系统的作业效率与运行稳定性，并进一步提升了镍金属回收率。
	公司自主研发的 MHP CCD 洗涤技术基于对 MHP 沉降特性的深入研究，采用 CCD 连续逆流洗涤技术替代传统压滤方式，不仅显著提升了作业效率与 MHP 的洗涤效果，也进一步提高了 MHP 品质。
酸溶	公司自主研发的 MHP 选择性浸出技术能够选择性地从 MHP 中浸出镍钴金属离子，将锰等杂质元素富集到浸出渣中，有效地降低了酸碱及还原剂的消耗量，提高了金属回收率和产品质量。

上述技术和装备的集成应用显著降低了公司湿法冶炼产品的杂质含量与冶炼金属损耗，使 MHP 产品镍金属回收率提升至约 92%，镍含量约 42%，而根据大宗商品价格数据与市场情报提供商 Fastmarkets 的相关文章，行业内 MHP 的含镍量通常为 30%-40%，公司的产品质量处于行业领先地位。

（2）火法冶炼领域

在火法冶炼方面，公司通过火法冶炼关键流程及工艺上的突破实现降本增效，将其在惠然实业的成熟项目运营管理经验运用在印尼火法冶炼项目上，同时针对印尼当地红土镍矿和其他原材料的特点进行了进一步创新及升级，提高了热能利用率，减少了机器设备的维护和维修费用，降低了整个生产流程的能耗和生产成本，具体包括：

核心环节	关键技术/装备及其先进性
回转窑预还原	公司 RKEF 项目采用循环流化床煤制气工艺，利用印尼当地褐煤（具备低价格、高水分、高挥发分特性）制备煤气，作为回转窑焙烧热源。该工艺充分利用了褐煤特性，有效减少回转窑结圈的频次，保障了回转窑的运转稳定，并有利于精准控制焙砂温度、提升焙砂品质，从而实现冶炼成本的降低。 相较于成本较高的澳洲动力煤，公司采购的印尼褐煤均价较低，原料端的成本优势明显。
矿热炉还原熔炼	KPS 项目采用 66 兆伏安大型电炉，设备规模在印尼 RKEF 工艺火法冶炼项目中处于第一梯队。大容量电炉的设计通过摊薄单位投资、降低能耗及人工成本，构筑了显著的规模经济效应。与此同时，更大容积的电炉对极心圆、电极把持系统等核心部件提出了更高要求。公司自主研发了可调式极心圆，其直径可根据生产工况灵活调节，显著拓宽了设备对不同工况的适应性，使电炉炉衬使用寿命有所延长。 此外，KPS 项目采用组合式电极把持器，具备电极焙烧热量足、强度高、电效率高优势，且可保障电极受力均匀、电流分布均衡，有效降低电极事故比例，

	从而有效保障了电极的长期稳定运行。
--	-------------------

2、自主知识产权及形成过程

公司自 2009 年成立至今，经过三个阶段的业务发展、项目经验积累和技术研发突破，形成了围绕红土镍矿高压酸浸冶炼技术、红土镍矿 RKEF 火法冶炼技术、高压酸浸渣作为铁原料综合利用技术三大方向的自主知识产权体系，具体如下：

阶段	形成过程
2009 年-2016 年	公司自 2009 年起深耕镍矿、镍铁贸易领域，长期对接产业链上下游的过程中，不仅深入掌握了不同品位镍矿特性、下游客户对产品质量的核心需求，也充分了解了行业主流冶炼技术的实际应用效果，为从单纯贸易型企业向贸易生产复合型企业转型奠定了行业认知基础。
2017 年-2020 年	2017 年公司正式布局镍产品生产板块，依托下属的惠然实业 RKEF 生产线开展产业化落地与技术摸索。通过持续技术改造与工况优化，惠然实业具备了 1.8 万金属吨镍铁年产能，逐步积累了火法冶炼生产管理、工艺调控、设备运维经验。
2021 年至今	基于本土项目技术积淀，公司进一步在印尼市场复制和拓展火法与湿法冶炼生产线，2021 年公司湿法一期项目率先顺利投产。期间为支撑技术自主迭代，顺利完成转型，公司组建了专业的研发团队，同步招募并培养了经验丰富的生产、技术等核心人员，搭建起覆盖“研发-技术-生产”全流程的人才体系。 同时，公司结合自身采购的红土镍矿品位、印尼本地生产工况等因素，以自主研发为核心，针对工艺优化、能耗控制、产品品质提升等关键问题持续攻关，逐步形成了具有自身特色的技术积累和贴合自身生产需求的技术方案，最终支撑起现有镍钴化合物、镍铁生产的稳定运行。

3、发行人在境外冶炼项目投资建设及日常运营中的具体承担职能

由于印尼合作伙伴属于镍矿资源类企业，并未有镍冶炼项目经验，而发行人在此之前，已基于惠然实业火法生产线，拥有相关冶炼项目建设及运营经验，因此，发行人在奥比岛冶炼项目中，主要承担绿地项目实施建设及生产运营等方面的牵头工作，主要包括湿法及火法项目公司投产前的实地勘察、工程设计、土建施工，生产环节的工艺优化、设备升级、工况适配，以及日常运营中的物料采购、产品销售等。

4、发行人在镍产品冶炼环节具备核心技术优势

HPAL 工艺在处理含钴、铁较高的低品位红土镍矿上具有耗能低、综合回收率高等优点，但其技术难度大、生产流程复杂，且需要在高温、高压及使用浓硫酸的环境下进行，对技术与运营能力要求较高且容错率低，技术或运营能力不达标将会导致能耗过高、无法达产、设备破坏等问题。公司在第三代 HPAL 工艺的基础上，对生产流程和工艺以及生产设备均进行了优化及升级，进一步提升了产能，降低了能耗和生产成本。根据灼

识咨询报告，截至 2024 年末，公司的湿法一期项目在同类型绿地项目中建设与达产时间最短，亦是全球技术最先进的、现金成本最低的 HPAL 项目之一。火法冶炼方面，公司掌握了成熟的 RKEF 工艺技术以及与之配套的项目设计、建设、管理与运营经验，在原有工艺基础上不断寻求创新，通过提高热能回收效率，降低了生产能耗及成本。

经过多年自主研发与产业化迭代，截至报告期末，公司已围绕红土镍矿高压酸浸冶炼技术、红土镍矿 RKEF 火法冶炼技术、高压酸浸渣作为铁原料综合利用技术三大方向形成了 14 项核心技术，并拥有 13 项境内发明专利和 52 项境内实用新型专利，覆盖了镍产品冶炼核心环节、固废资源化利用全流程，能够持续为公司镍产品生产构建质量、成本、效率三重竞争壁垒，具备相应的核心技术优势。

5、境外合作方与发行人合作模式的合理性和可持续性

（1）公司已与印尼合作伙伴建立了长期稳定的合作和镍矿供应关系

镍矿资源在全球具有一定的稀缺性，印尼是世界红土镍矿资源最丰富的国家之一，印尼合作伙伴在印尼奥比岛等地拥有大量镍矿资源。公司自 2010 年开始与印尼合作伙伴就镍矿贸易业务开展合作，从其拥有的印尼矿山采购镍矿资源；而自 2018 年开始双方进一步深化业务合作，共同投资建设奥比岛上的镍产品冶炼项目，包括镍产品湿法冶炼 HPAL 项目和火法冶炼 RKEF 项目。

公司与印尼合作伙伴通过多年的长期合作，已建立了密切、友好的合作关系。双方签署了为期 20 年的长期供应协议，明确了印尼合作伙伴的镍矿供应义务，从而有效保障了项目公司镍矿供应的稳定性。报告期内，公司向印尼合作伙伴采购红土镍矿的金额分别为 143,374.46 万元、170,463.67 万元、284,720.86 万元，采购金额稳步上升。

自奥比岛各冶炼项目逐步投产以来，印尼合作伙伴始终保持了红土镍矿的有效供给，未发生供应中断的情况。

（2）双方合作系通过发挥各自的资源禀赋，实现利益最大化的战略选择

对发行人而言，在奥比岛投资建设镍产品冶炼项目是一项长期战略布局，项目的持续稳定运行依赖于上游镍矿资源的长期、稳定供应。为此，发行人与印尼合作伙伴签订长期镍矿供应协议，从源头锁定主要生产原料，有效减少了因市场供需波动或短期资源获取不确定性带来的潜在风险，为项目的长期稳定运营奠定了坚实基础。

印尼合作伙伴通过参股 HPL、ONC 及 KPS 三个镍冶炼项目公司，与发行人实现了更深层次的利益绑定。前述镍冶炼项目的成功运营依赖于发行人在冶炼项目建设与运营过程中积累的技术实力、项目管理经验以及多年来在镍产品销售领域积累的成熟市场渠道与广泛客户资源，发行人通过对现有生产流程和工艺的优化以及对先进技术的探索，使得冶炼项目的能耗和生产成本有所降低，改善了项目的盈利能力。合作伙伴以参股方式参与其中，既分享了下游冶炼环节的收益，又借助发行人的技术能力降低了项目运营风险。

此外，印尼合作伙伴在奥比岛深耕多年，投入了大量资源用于镍矿开采相关设施的建设和运营，而后续维持稳定且可持续的矿石销售渠道对其经营效益至关重要。通过与发行人建立长期供应关系，合作伙伴为奥比岛镍矿锁定了就近、稳定且可预期的销售渠道，有效降低了中长期销售的不确定性，缓解了市场波动带来的销售压力，缩短了投资回报周期，显著增强了经营的稳定性和抗风险能力。2023 年、2024 年及 2025 年，印尼合作伙伴对发行人红土镍矿销售数量占其红土镍矿整体销售数量的比例分别为 59.18%、62.65%和 74.95%，发行人为其主要客户。

综上，双方的合作充分发挥了发行人在冶炼技术、项目运营与市场销售方面的专业能力，以及印尼合作伙伴在本地资源与区位保障方面的核心优势，实现了利益的最大化。在此背景下，双方继续保持稳定的合作具有商业合理性，符合各自利益。

(3) 与镍矿开采商进行合作是镍冶炼行业内常见的合作模式

公司向印尼合作伙伴采购红土镍矿占比较高符合行业特征。在镍产业链中，为应对印尼等主产国政策管控强化，规避镍资源供给趋紧、镍价波动带来的风险，国内镍冶炼行业头部企业大多采用纵向一体化的资源锁定策略，即通过海外矿山股权投资、合资开发运营、签署长期协议等方式锁定核心矿源，确保镍矿供给量和供应价格的稳定性和可控性，具体如下：

公司简称	与印尼镍矿开采商的合作方式
华友钴业 (603799.SH)	截至 2024 年底，华友钴业已参股 WBN、SCM、AJB、WKM、TMS 五座矿山。其与印尼淡水河谷合资的 Pomalaa 及 Sorowako 湿法项目的镍矿原料由印尼淡水河谷独家供应
	根据 2024 年年报，其与印尼淡水河谷、福特汽车合作的年产 12 万吨镍金属量 Pomalaa 湿法项目已启动建设；与印尼淡水河谷合作的年产 6 万吨镍金属量的 Sorowako 湿法项目准备工作有序推进
格林美 (002340.SZ)	格林美在印尼的主要镍矿供应商为 PT MERDEKA BATTERY MATERIALS TBK 和 PT HENGJAYA MINERAL INDO，且已与对方签署了长单保供协议。

公司简称	与印尼镍矿开采商的合作方式
	前述矿山占格林美镍矿采购总量的 90%以上
	其美明新能源 HPAL 项目由 PT MERDEKA BATTERY MATERIALS TBK 参股；ESG HPAL 项目由 PT MERDEKA BATTERY MATERIALS TBK 控股，格林美参股
中伟新材 (300919.SZ)	中伟新材分别持有印尼三座红土镍矿的 51.0%、48.8%及 46.7%股权，并已就此取得在该矿生产的红土镍矿的优先购买权

信息来源：上市公司公告、公开新闻

(4) 印尼合作伙伴拥有充足的镍矿储备支持长期供应

报告期内，双方的合作关系保持稳定，印尼合作伙伴向发行人位于奥比岛的项目公司持续稳定地供应镍矿，公司向印尼合作伙伴采购红土镍矿的金额占各期用于生产业务的红土镍矿采购总额的比例分别为 70.51%、64.32%和 55.87%。

红土镍矿主要形成于热带或亚热带气候条件下，由超基性岩（如纯橄榄岩、橄榄岩、蛇纹岩等）经强烈化学风化作用形成，其分布与超基性岩区直接相关。根据印尼能矿部官网的公开信息，奥比岛超基性岩石区域覆盖较广，剩余开采潜力较大。同时，根据印尼合作伙伴镍矿运营主体 TBP 的公告，截至 2025 年末，TBP 拥有 1.66 亿湿吨镍矿剩余储量，且其中部分矿区仍在持续勘探中，预计储量将进一步增长。印尼合作伙伴具备充足的镍矿储备，能够为发行人镍冶炼项目的长期、稳定运行提供可靠的资源保障。

综上，公司与印尼合作伙伴的合作模式符合行业惯例，是双方发挥各自资源禀赋、实现利益最大化的战略选择，具备商业合理性。同时，印尼合作伙伴拥有充足的镍矿储备，能够为发行人镍冶炼项目的长期稳定运行提供可靠的资源保障。因此，双方的合作具有稳定性。

二、中介机构核查程序及核查意见

(一) 核查程序

保荐机构执行了如下核查程序：

- 1、通过新闻、行业报告等公开信息了解全球镍矿供应情况、近年来镍产品领域重大事件、主要出口国家及地区的相关政策和法律法规、下游市场需求情况；
- 2、获取期后 LME 镍、SMM 与印尼红土镍矿等相关的镍市场价格指数的变动情况；
- 3、获取主要客户的合同，了解公司与下游客户的定价机制；

4、获取公司期后的管理层报表、在手订单以及其于联交所的业绩公告；

5、向公司了解募投项目的建设进展情况；

6、查阅上市公司公告、行业报告等公开资料，了解下游新能源电池领域技术路线发展、需求结构变动、主流车企电池研发方向、三元锂电池装机量等情况；

7、获取发行人收入成本明细表，了解镍产品生产与销售业务收入及毛利变动情况；

8、访谈公司研发负责人，了解公司核心工艺环节技术指标、自主知识产权及形成过程等；

9、查阅镍冶炼领域的相关公开文章，了解行业火法、湿法冶炼工艺水平。

（二）核查结论

经核查，保荐机构认为：

1、公司能够有效、及时地将印尼政策调整所导致的上游原材料价格涨幅及时向下游客户传导，2026年5月，公司的自产镍产品销售价格涨幅已基本抵消同期成本涨幅。同时，KPS项目已于2026年5月全部投产，将进一步扩大镍产品生产规模，为业绩增长提供坚实支撑。此外，公司通过积极拓展第三方镍矿采购渠道、持续优化冶炼工艺提升金属回收率等系列应对措施，持续提升原材料供应稳定性与冶炼项目盈利能力。基于前述原因，公司预计2026年1-6月营业收入及归母净利润仍将实现大幅增长，这表明在印尼产业政策持续变动的背景下，公司业绩依然具备良好的稳定性与增长性；

2、报告期内，受益于镍价趋于稳定、新建冶炼产能逐步释放，以及下游新能源市场需求持续扩张，公司自产镍钴化合物产品收入实现稳步增长。期后，随着市场镍价有所反弹，叠加公司在手订单充足、已建成产线运行稳定、募投项目建成后形成的多样化镍钴化合物产能、与核心客户的稳固合作，以及下游需求规模持续扩大，预计发行人自产镍钴化合物产品收入将保持稳定；随着KPS的产能逐步释放，公司自产镍铁的收入及盈利占比将显著提升，从而有效分散下游新能源需求波动对发行人盈利能力带来的风险；针对发行人盈利能力依赖自产镍钴化合物产品的风险，发行人已在招股说明书中进行相应的补充披露；

3、经过多年自主研发与产业化迭代，公司的核心技术覆盖了镍产品冶炼核心环节、固废资源化利用全流程，能够持续为公司镍产品生产构建质量、成本、效率三重竞争壁

垒，具备相应的核心技术优势；公司与印尼合作伙伴的合作模式符合行业惯例，是双方发挥各自资源禀赋、实现利益最大化的战略选择，具备商业合理性。同时，印尼合作伙伴拥有充足的镍矿储备，能够为发行人镍冶炼项目的长期稳定运行提供可靠的资源保障。因此，双方的合作具有稳定性。

问题 2. 关于关联方及关联交易

申报材料及审核问询回复显示：

报告期内，发行人向关联方采购红土镍矿和镍铁，主要用于镍产品生产和镍铁贸易，关联方采购金额占比呈下降趋势。

请发行人披露：

（1）区分具体品位或其他镍矿类别列示发行人向关联方采购镍铁与第三方采购价格差异，结合向关联方采购的定价模式差异、采购数量和时点差异等，进一步分析向关联方采购镍铁价格的公允性。

（2）说明向关联方采购占比下降、2025 年度采购金额下降、镍铁及红土镍矿采购占比均下降的原因及合理性，实际采购是否符合相关采购协议约定，论证发行人与关联方的合作稳定性。

请保荐人、申报会计师简要概括核查过程，并发表明确核查意见。

【回复】

一、发行人披露

（一）区分具体品位或其他镍矿类别列示发行人向关联方采购镍铁与第三方采购价格差异，结合向关联方采购的定价模式差异、采购数量和时点差异等，进一步分析向关联方采购镍铁价格的公允性。

报告期各期，公司对外采购的镍铁均用于贸易业务，其中向关联方采购镍铁的金额分别为 824,866.02 万元、904,822.67 万元和 663,844.84 万元，占各期镍铁采购总额的比例分别为 100.00%、78.54%和 67.26%，公司镍铁贸易业务的产品主要来自于关联方。在成本结构方面，公司向关联方采购镍铁的金额则占各期总营业成本的比例分别为 46.18%、37.01%和 20.41%。

虽然镍铁贸易占营业成本的比例较高，但由于镍铁贸易的毛利率较低，报告期各期，公司镍铁贸易源自关联方镍铁的毛利金额分别为 12,238.91 万元、12,463.48 万元和 19,482.15 万元，占主营业务毛利的比例分别为 3.68%、2.35%和 2.58%，占比较低。

报告期内，公司向关联方采购镍铁金额构成情况如下：

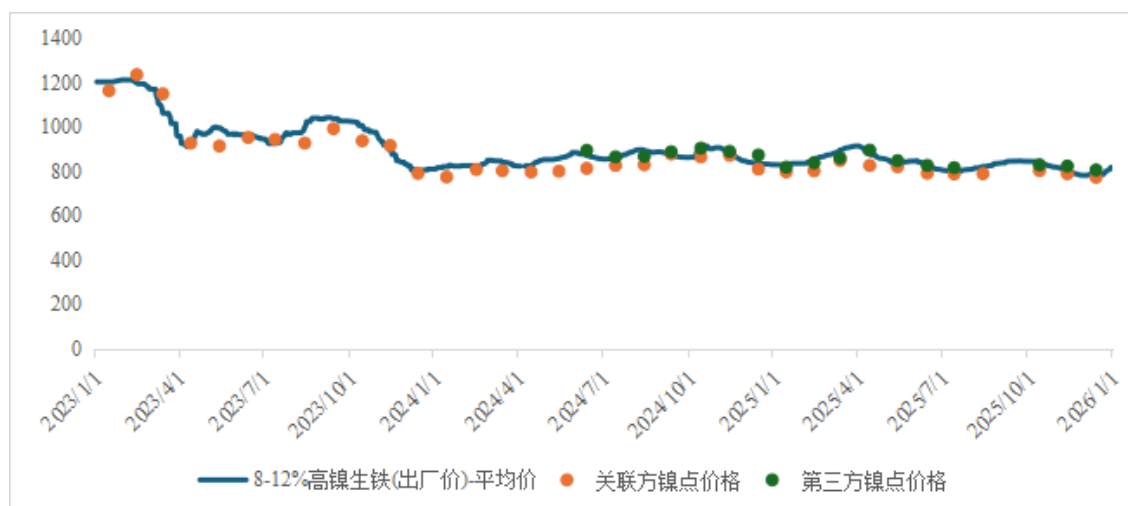
单位：万元

关联方	关联方性质	2025年度	2024年度	2023年度
HJF	联营公司、印尼合作伙伴控制的公司	642,934.10	825,948.13	674,938.73
MSP	印尼合作伙伴控制的公司	20,910.74	78,874.54	149,927.29
合计		663,844.84	904,822.67	824,866.02

1、镍铁关联方采购的定价模式与第三方交易定价模式不存在重大差异

镍铁市场价格公开透明，公司向关联方和第三方采购镍铁的定价模式主要以上海有色网（SMM）公布的近期类似品位高镍生铁市场价格为参考，通过谈判确定每镍点交易价格。

以下选取镍含量 8%-12%的 SMM 印尼高镍生铁公开价格，与公司向关联方和第三方采购镍铁各月平均价格进行对比，具体如下：



如上图所示，公司关联方和第三方镍铁月均采购价格及价格变动趋势与 SMM 市场价格指数基本一致。

2、镍铁关联采购价格与第三方交易价格不存在重大差异

由于不同镍铁产品的含镍量有所差异，市场参与者普遍按照每镍点计价的模式确定对应批次镍铁产品的交易价格，即交易双方以单位镍含量作为计价单位确定交易价格。为消除镍含量差异对单价的影响，以下价格比较将实物吨价格折算至金属吨价格，金属吨=实物吨×镍含量，金属吨价格=实物吨价格÷镍含量。

报告期内，公司镍铁关联采购价格与第三方采购价格比较如下：

年度	供应商性质	采购数量 (万吨)	采购单价 (万元/实物吨)	镍含量	镍点单价 (万元/金属吨)
2024 年	关联方	90.16	1.00	12.19%	8.23
	第三方	23.83	1.04	11.68%	8.88
	差异率	-	-3.29%	-	-7.28%
2025 年	关联方	69.42	0.96	11.87%	8.06
	第三方	32.80	0.99	11.78%	8.36
	差异率	-	-2.92%	-	-3.64%

注：2023 年公司未向非关联方采购镍铁，故上表未对 2023 年价格进行比较

如上表所示，2024 年和 2025 年，公司向关联方采购镍铁的实物吨价格分别为 1.00 万元/实物吨和 0.96 万元/实物吨，与第三方价格的差异率分别为-3.29%和-2.92%。考虑镍含量差异后，2024 年和 2025 年，公司向关联方采购镍铁的金属吨价格分别为 8.23 万元/金属吨和 8.06 万元/金属吨，与第三方价格的差异率分别为-7.28%和-3.64%，总体差异较小。其中 2024 年差异率相对较大，主要系采购时点差异所致。

为剔除时间性差异，选取同时存在向关联方和第三方采购镍铁的月份进行进一步对比。剔除时间性差异后，公司镍铁关联采购价格与第三方采购价格的比较如下：

年度	供应商性质	采购数量 (万吨)	采购单价 (万元/实物吨)	镍含量	镍点单价 (万元/金属吨)
2024 年	关联方	49.09	1.05	12.49%	8.45
	第三方	23.83	1.04	11.68%	8.88
	差异率	-	1.66%	-	-4.89%
2025 年	关联方	67.84	0.96	11.88%	8.06
	第三方	32.80	0.99	11.78%	8.36
	差异率	-	-2.73%	-	-3.60%

剔除时间性差异后，2024 年和 2025 年，公司向关联方采购镍铁的金属吨价格分别为 8.45 万元/金属吨和 8.06 万元/金属吨，与第三方价格的差异率分别为-4.89%和-3.60%，差异相对较小。考虑到公司向关联方采购镍铁数量较多，而向第三方采购镍铁数量较少且分散在多家供应商，因此，上述小幅差异具有合理性。

综上，公司向关联方采购镍铁价格与第三方价格之间不存在明显差异，定价具有公允性。

（二）说明向关联方采购占比下降、2025 年度采购金额下降、镍铁及红土镍矿采购占比均下降的原因及合理性，实际采购是否符合相关采购协议约定，论证发行人与关联方的合作稳定性。

1、说明向关联方采购占比下降、2025 年度采购金额下降、镍铁及红土镍矿采购占比均下降的原因及合理性

报告期内，公司关联方采购镍产品及原材料的具体构成如下：

单位：万元

交易对方	交易内容	2025年度	2024年度	2023年度
印尼合作伙伴	红土镍矿	284,720.86	170,463.67	143,374.46
	镍铁	663,844.84	904,822.67	824,866.02
	其他	126.61	-	-
	合计	948,692.31	1,075,286.34	968,240.48
营业成本		3,252,653.71	2,444,809.85	1,786,241.05
占比		29.17%	43.98%	54.21%

（1）2025 年度采购金额下降的原因及合理性

报告期内，公司主要向关联方采购红土镍矿和镍铁。报告期各期，公司向印尼合作伙伴采购镍产品及原材料的金额分别为 968,240.48 万元、1,075,286.34 万元、948,692.31 万元。

2025 年，公司向印尼合作伙伴采购金额较 2024 年下降 126,594.03 万元，主要是因为采购贸易镍铁减少，原因系在公司控股镍铁生产项目 KPS 投产、自产镍铁产能大幅上升的背景下，由于自产镍铁毛利率高于贸易镍铁，公司主动调整结构，优先向客户供应自产镍铁，导致公司向印尼合作伙伴采购镍铁金额减少 240,977.83 万元。公司向 HJF 镍铁采购金额减少的具体原因请参见本问询回复之“问题 3/一/（一）HJF 原材料红土镍矿品位下降的原因，结合矿区资源储量、开采计划等说明红土镍矿品位是否存在持续下降的风险；HJF 向境外第三方供应镍铁的背景，是否存在主动减少向发行人供应镍铁的情形；发行人与 HJF 合作稳定性是否存在潜在不利变化”的相关内容。

2025 年，公司向印尼合作伙伴采购红土镍矿的金额较 2024 年则有所上升，主要是随着 ONC 湿法三期生产线全面投产以及 KPS 火法二期生产线陆续投产，公司向印尼合作伙伴采购红土镍矿金额相应上升。

（2）向关联方采购占比下降的原因及合理性

报告期各期，公司向印尼合作伙伴采购镍产品及原材料的金额占营业成本的比例分别为 54.21%、43.98%、29.17%。

2024 年，关联方采购占比为 43.98%，较 2023 年有所下降，原因系：1）公司拓展镍铁贸易业务第三方货源，2024 年从第三方货源采购镍铁 247,255.23 万元，而 2023 年公司并未从第三方采购镍铁；2）公司设立的全资子公司 BMS 从 2024 年 5 月开始在印尼境内开展镍矿贸易业务，2024 年公司从第三方货源采购镍矿金额较 2023 年增加 96,847.87 万元。

2025 年，关联方采购占比为 29.17%，较 2024 年有所下降，原因系：1）随着 KPS 产线陆续投产，由于火法项目需要岛外镍矿进行生产配矿，以及 BMS 印尼境内贸易业务规模扩大，2025 年公司从第三方货源采购镍矿金额较 2024 年增加 298,899.60 万元；2）2025 年公司向印尼合作伙伴采购镍铁金额减少 240,977.83 万元；3）硫磺均为向第三方进行采购，由于硫磺价格上升较多且公司增加硫磺备货，2025 年公司硫磺采购金额较 2024 年增加 175,605.63 万元。

（3）镍铁及红土镍矿采购占比均下降的原因及合理性

① 镍铁

报告期各期，公司向印尼合作伙伴采购镍铁的金额占镍铁采购总额（即用于贸易业务的镍铁采购总额）的比例分别为 100.00%、78.54%和 67.26%，具体情况如下：

单位：万元

供应商类型	2025 年		2024 年		2023 年	
	采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比
关联方	663,844.84	67.26%	904,822.67	78.54%	824,866.02	100.00%
第三方	323,129.84	32.74%	247,255.23	21.46%	2.92[注]	0.00%
合计	986,974.69	100.00%	1,152,077.90	100.00%	824,868.94	100.00%

注：该发生额为前期结算差异所致。

HJF 镍铁生产线于 2022 年 10 月至 2023 年 5 月期间陆续投产。随着 HJF 火法一期生产线陆续投产，2024 年公司向关联方采购镍铁金额较 2023 年有所上升。2025 年，公司向关联方采购镍铁金额较 2024 年有所下降，主要系在公司控股镍铁生产项目 KPS 投产、自产镍铁产能大幅上升的背景下，由于自产镍铁毛利率高于贸易镍铁，公司主动调

整结构，优先向客户供应自产镍铁所致。

报告期内，公司向第三方采购镍铁规模整体呈上升趋势，主要系公司开拓第三方贸易镍铁供应商，丰富并维持镍铁采购渠道所致。

综上，公司向关联方采购镍铁占比下降，主要系公司调整镍铁供应结构，更多向客户供应自产镍铁，对关联方采购贸易镍铁金额有所下降，以及公司为丰富并维持镍铁采购渠道，向第三方采购镍铁规模上升所致。

② 镍矿

报告期各期，公司向印尼合作伙伴采购红土镍矿的金额占用于生产业务的红土镍矿采购总额的比例分别为 70.51%、64.32%和 55.87%，具体情况如下：

单位：万元

供应商类型	2025 年		2024 年		2023 年	
	采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比
关联方	284,720.86	55.87%	170,463.67	64.32%	143,374.46	70.51%
第三方	224,866.60	44.13%	94,566.54	35.68%	59,970.17	29.49%
合计	509,587.46	100.00%	265,030.21	100.00%	203,344.63	100.00%

报告期内，公司向关联方采购红土镍矿金额逐年上升，但占比逐年下降，主要系：
A. KPS 火法产线于 2024 年底开始陆续投产，由于火法工艺需要采购岛外镍矿进行硅镁元素配比，公司增加向奥比岛外第三方供应商采购镍矿；B. 公司于 2024 年开始从事镍矿印尼内贸业务，随着该业务的深入开展，公司与奥比岛外矿山合作加深，为拓展生产用镍矿来源，减少对少数矿山的依赖度，并延长印尼合作伙伴矿山寿命，促进项目可持续发展，公司增加向奥比岛外第三方供应商采购镍矿。

综上，公司向关联方采购占比下降、2025 年度采购金额下降、镍铁及红土镍矿采购占比下降具有合理性。

2、实际采购是否符合相关采购协议约定

红土镍矿采购方面，公司与印尼合作伙伴在长期合作的基础上，签署了《保证供应框架协议》和《镍矿销售与采购协议》，其中《保证供应框架协议》主要约定印尼合作伙伴保证公司印尼项目公司镍矿供应至少二十年（自 2021 年 1 月 1 日起）；《镍矿销售与采购协议》主要约定公司向印尼合作伙伴采购红土镍矿的定价、数量、品位、交付、

结算等。报告期内，公司根据自身的生产需求向印尼合作伙伴采购镍矿，并按照上述协议的约定持续执行。

镍铁关联采购方面，公司与关联方之间按照一单一议的方式逐订单签署镍铁购销协议。报告期内，公司结合关联方排产计划、下游市场需求等情况，进行销售和采购的动态匹配，并与关联方协商签订采购合同，并按照合同完成相关镍铁的采购。

综上，公司向关联方实际采购红土镍矿和镍铁均符合相关采购协议的约定。

3、发行人与关联方的合作稳定性

红土镍矿采购方面，公司与印尼合作伙伴的合作具有稳定性，主要系：

（1）报告期内，公司向印尼合作伙伴采购镍矿的金额逐年上升，并未出现采购金额的下降。公司向印尼合作伙伴采购镍矿占比有所下降主要系基于火法 RKEF 配矿需要以及公司拓展镍矿来源所致。公司拓展镍矿来源同时可以延长印尼合作伙伴矿山寿命，有助于双方长期合作发展。

（2）报告期各期，印尼合作伙伴对发行人红土镍矿销售数量占其红土镍矿整体销售数量的比例分别为 59.18%、62.65%和 74.95%，占比逐年上升，发行人为其镍矿主要客户。通过与发行人建立长期供应关系，合作伙伴为奥比岛镍矿锁定了就近、稳定且可预期的销售渠道，有效降低了中长期销售的不确定性，缓解了市场波动带来的销售压力，缩短了投资回报周期，显著增强了经营的稳定性和抗风险能力。

镍铁采购方面，公司与印尼合作伙伴的合作具有稳定性，主要系：

（1）2025 年，公司向印尼合作伙伴采购镍铁金额及占比有所下降，主要系公司控股镍铁生产项目 KPS 投产、自产镍铁产能大幅上升，由于自产镍铁毛利率高于贸易镍铁，公司主动调整了产品的权重结构，优先向客户供应自产镍铁所致。但中国是全球最大的镍铁消费市场，并拥有持续活跃的客户需求。公司自成立以来即从事镍产品贸易业务，并逐步形成了在该贸易领域的领先地位，在国内市场多年以来积累了广泛的销售渠道资源，而 HJF 作为印尼镍铁冶炼公司主要专注于生产环节，其生产的镍铁主要供应给公司，需要公司通过镍铁贸易业务主要销售给中国国内客户。在公司主动调整镍铁结构、优先向客户供应自产镍铁的背景下，即便 HJF 增加向境外第三方供应镍铁，2025 年 HJF 生产的镍铁仍然有 80%以上销售给公司，公司仍然是 HJF 最主要客户。

(2) HJF 是印尼合作伙伴和公司合作投资的火法冶炼项目，印尼合作伙伴持有 63.10%股权，公司持有 36.90%股权。根据 HJF《股东协议》，在同等价格和交易条件下，HJF 股东具有优先购买权。镍产品贸易为公司主营业务，公司作为 HJF 的参股股东，对其生产计划较为了解，在同等条件下具有优先购买权，可结合 HJF 生产安排、下游市场需求动态匹配采购量，较好实现 HJF 镍铁销售。

综上，发行人与关联方的合作具有稳定性。

二、中介机构核查程序及核查意见

(一) 核查程序

保荐机构及申报会计师执行了如下核查程序：

1、了解发行人报告期内镍铁关联交易的情况，查阅相关合同，对比同类交易定价机制和交易价格等，对镍铁关联交易的定价公允性进行分析；

2、了解发行人报告期内镍矿和镍铁关联交易的情况，查阅相关合同，结合发行人向第三方镍矿和镍铁采购的相关情况分析相关关联采购金额或占比下降的合理性。

(二) 核查结论

经核查，保荐机构认为：

1、镍铁关联采购与第三方交易定价模式不存在重大差异，在考虑产品品位和时点差异的情况下镍铁关联采购与第三方交易价格亦不存在重大差异，发行人向关联方采购镍铁定价具有公允性；

2、公司镍矿的关联采购金额逐年上升，但占生产业务成本的比例逐年下降，主要原因为公司随着冶炼业务发展、多样化镍矿来源逐渐增加了第三方镍矿的采购，以及为了满足火法项目的配矿需求而增加的第三方采购。

公司镍铁的关联采购 2025 年出现下降是 HJF 增加向境外第三方供应镍铁、公司优先考虑销售自产镍铁等原因所致；而公司向第三方采购镍铁规模的扩大，也是公司镍铁关联采购占比下降的原因。报告期内，公司与印尼合作伙伴保持着密切的合作，发行人与关联方的合作具有稳定性。

基于对申报财务报表整体发表审计意见，按照中国注册会计师审计准则的规定执行必要的审计及核查程序后，申报会计师认为：

1、发行人关于镍铁关联方采购与第三方交易定价模式的对比、向关联方采购镍铁定价具有公允性的分析及说明与申报会计师在审计申报财务报表及问询回复过程中审核的会计资料及了解的信息一致；

2、发行人关于关联方采购占比下降、2025 年度采购金额下降、镍铁及红土镍矿采购占比均下降的原因、实际采购与相关采购协议约定的对比分析、与关联方合作稳定性的分析及说明与申报会计师在审计申报财务报表及问询回复过程中审核的会计资料及了解的信息一致。

问题 3. 关于镍铁贸易业务

申报材料及审核问询回复显示：

2025 年，发行人镍铁贸易收入及销量下降，主要系 HJF 原材料红土镍矿品位下降导致 HJF 镍铁产量减少，以及 HJF 增加向境外第三方供应镍铁所致。

请发行人披露：

（1）HJF 原材料红土镍矿品位下降的原因，结合矿区资源储量、开采计划等说明红土镍矿品位是否存在持续下降的风险；HJF 向境外第三方供应镍铁的背景，是否存在主动减少向发行人供应镍铁的情形；发行人与 HJF 合作稳定性是否存在潜在不利变化。

（2）结合发行人与 HJF 相关协议、业务实际开展、发行人生产经营、主要供应商调整及变化情况等，说明发行人保障镍铁货源稳定的具体措施；结合下游需求、发行人生产经营规划、业务拓展、镍铁相关业务开展情况等，说明未来镍铁贸易业务是否存在持续下降的风险。

请保荐人、申报会计师简要概括核查过程，并发表明确核查意见。

【回复】

一、发行人披露

报告期各期，公司镍铁贸易业务的毛利额分别为 12,349.68 万元、11,213.46 万元和 22,354.21 万元，占主营业务毛利的比例分别为 3.72%、2.11%和 2.96%，均占比较低。

公司 2025 年的贸易镍铁收入较 2024 年下降 22.02 亿元，主要是在公司控股镍铁生产项目 KPS 投产、自产镍铁产能大幅上升的业务背景下，自产镍铁毛利率明显高于贸易镍铁，公司在兼顾自身经济利益的基础上，主动调整不同业务之间的权重结构，优先向客户供应自产镍铁。公司 2025 年的自产镍铁收入较 2024 年上升 52.87 亿元。综合考虑贸易镍铁和自产镍铁，公司 2025 年镍铁销售收入较 2024 年上升 30.85 亿元，销售毛利较 2024 年上升 10.01 亿元，总体盈利能力有所提升。

（一）HJF 原材料红土镍矿品位下降的原因，结合矿区资源储量、开采计划等说明红土镍矿品位是否存在持续下降的风险；HJF 向境外第三方供应镍铁的背景，是否存在主动减少向发行人供应镍铁的情形；发行人与 HJF 合作稳定性是否存在潜在不利变化

1、HJF 原材料红土镍矿品位下降的原因，结合矿区资源储量、开采计划等说明红土镍矿品位是否存在持续下降的风险

(1) HJF 原材料红土镍矿品位下降的原因

红土镍矿是镍产品主要原材料，受冶炼工艺与设备处理容量限制，各产线单位时间可处理的红土镍矿实物吨数量相对固定。在镍矿实物投料吨数不变的情况下，原材料镍矿的镍品位下降会直接减少生产线内镍金属总量，进而导致镍铁金属吨产量下降。

报告期各期，HJF 冶炼镍铁时生产投料口径下的镍矿品位情况如下：

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
岛内镍矿主要采购区间	1.50%-1.69%	1.62%-1.84%	1.72%-1.84%
加权平均值（以数量为权）	1.58%	1.73%	1.77%

如上表所示，报告期各期，HJF 冶炼镍铁时生产投料口径下的镍矿加权平均品位分别为 1.77%、1.73%、1.58%，总体呈下降趋势，主要系印尼合作伙伴在开采高品位矿的同时，搭配低品位矿销售给 HJF，以加强矿山的可持续发展所致。

具体而言，为避免浅表高品位腐泥土矿体过度掠夺式开采、浪费大量伴生低品位褐铁矿资源，印尼矿山普遍在开采出货高品位矿体的同时，搭配开采低品位镍矿，以此盘活印尼储量较高的贫矿资源、拉长整体矿区开采年限；特别是在印尼政府今年收紧镍矿开采配额的背景下，火法用镍矿价格始终处于高位，印尼矿山普遍采用此等做法可以延长开采年限的同时，通过高低品位的搭配依然可以保证自身拥有较好的经济收益。

因此，HJF 原材料红土镍矿品位下降主要系在满足生产需求的前提下，印尼合作伙伴在开采高品位矿的同时，搭配低品位矿销售给 HJF，以重点加强矿山的可持续发展所致，符合印尼当地行业情况，具有合理性。

(2) 结合矿区资源储量、开采计划等说明红土镍矿品位是否存在持续下降的风险

HJF 采购红土镍矿品位持续下降的风险较小，主要原因如下：

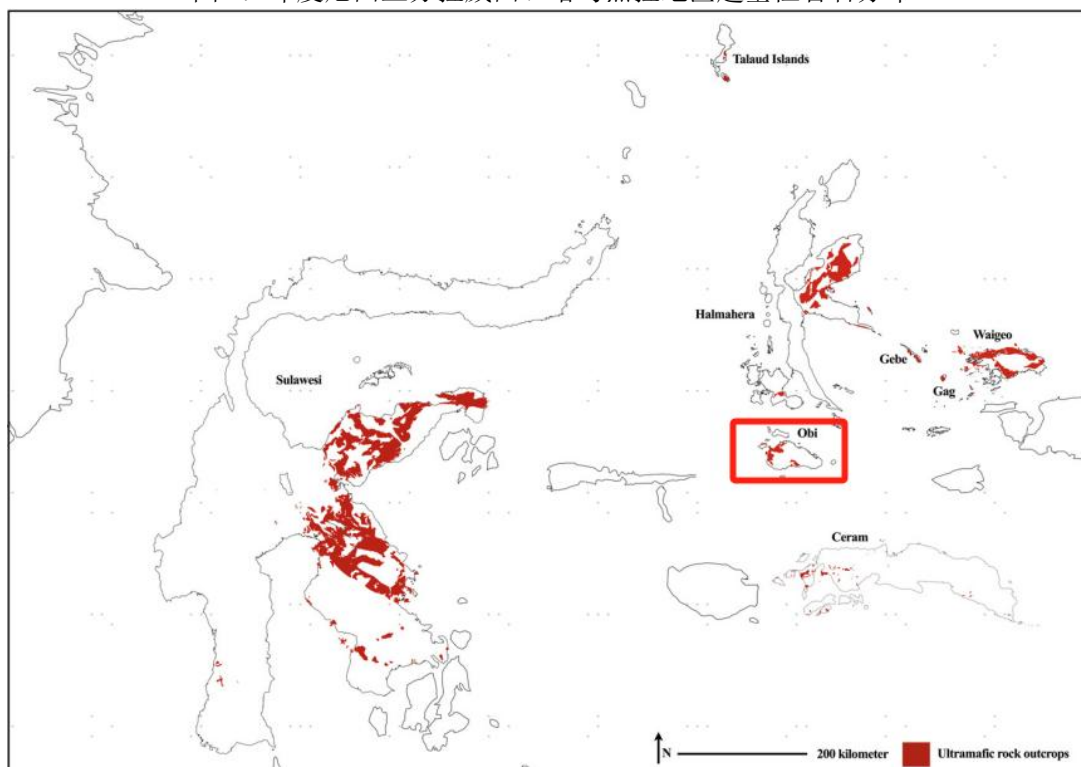
① 矿区资源储量、开采计划能满足 HJF 生产需要

截至 2025 年 12 月 31 日，印尼合作伙伴现有下属矿山 5 座，合计镍矿资源储量约为 3.11 亿湿吨。

上述 5 座矿山的开采范围实际仅占据了奥比岛潜在矿区的一部分，奥比岛镍矿的剩

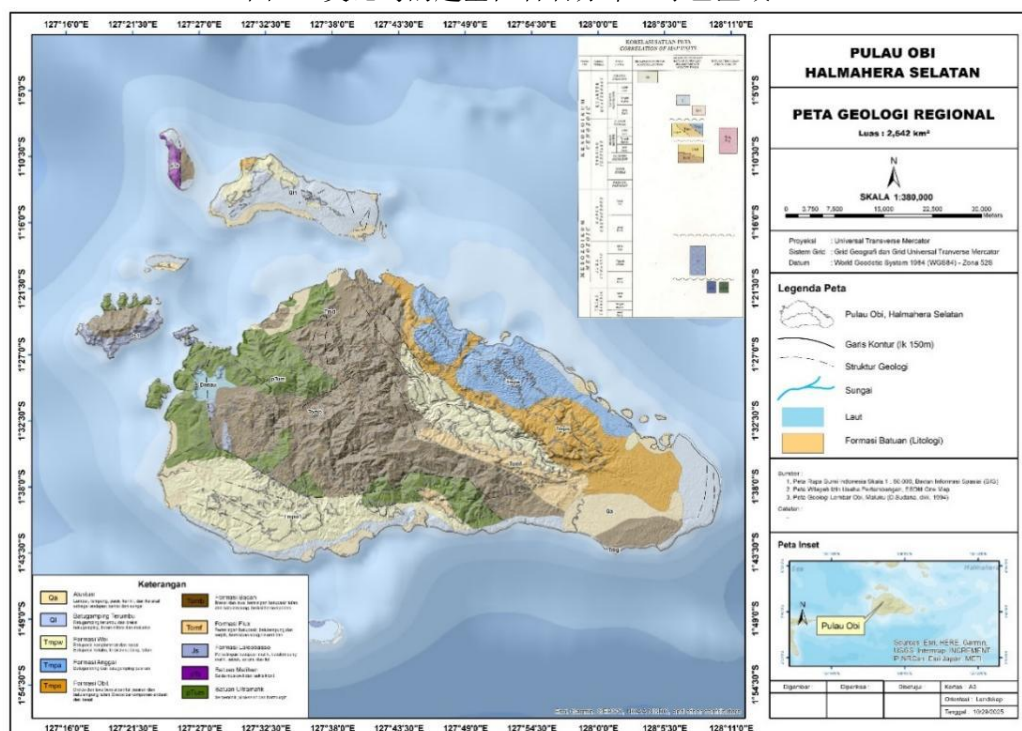
余开采潜力仍然较大。红土镍矿是在热带或亚热带气候条件下，超基性岩（如纯橄榄岩、橄榄岩、蛇纹岩等）遭受强烈化学风化作用后，镍从含镍的硅酸盐矿物中分解出来，随地表水向下渗透，在风化壳中形成富含镍的次生矿物，从而形成的可供工业利用的风化壳型镍矿床，因此，红土镍矿的分布与超基性岩分布直接相关。根据公开学术研究及印尼能矿部官网图示（图 1 和图 2），印尼的超基性岩石主要分布于苏拉威西岛、哈马黑拉岛及奥比岛等地区。

图 1：印度尼西亚苏拉威西、哈马黑拉地区超基性岩石分布



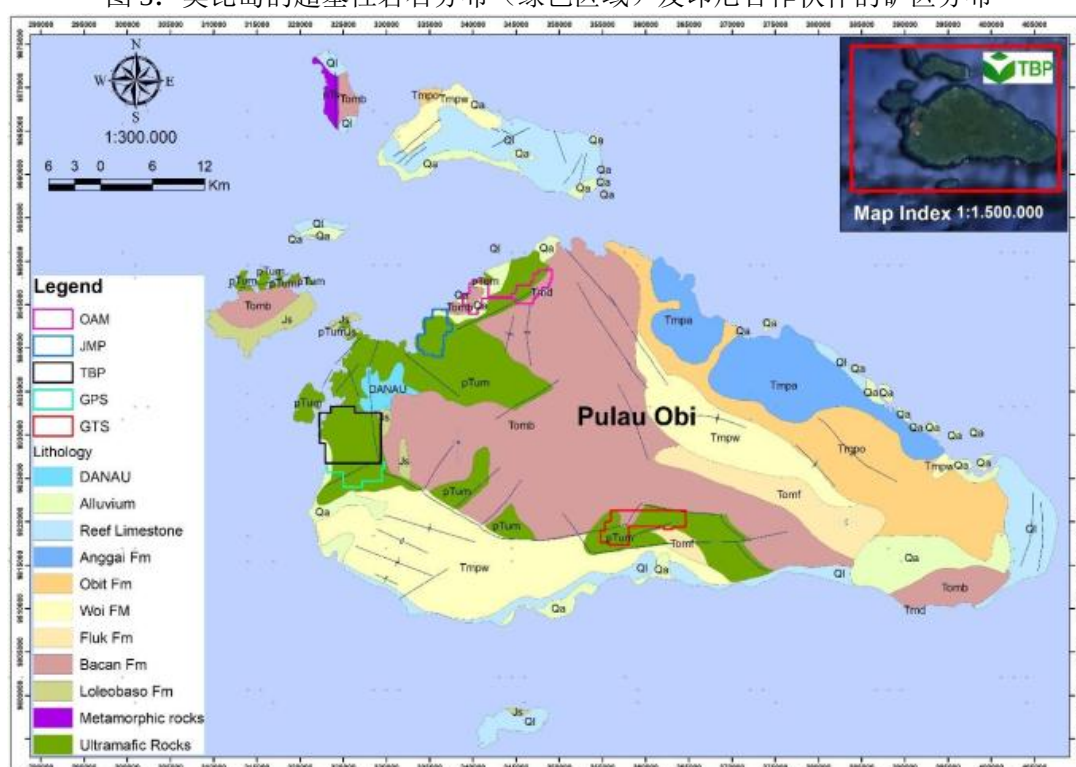
数据来源：Ultramafic nickel laterites in Indonesia (Sulawesi, Halmahera): Mining, nickel hyperaccumulators and opportunities for phyto-mining, A. van der Ent, A.J.M. Baker, M.M.J. van Balgooy, A. Tjoa

图 2: 奥比岛的超基性岩石分布 (绿色区域)



数据来源：印尼能矿部官网

图 3: 奥比岛的超基性岩石分布 (绿色区域) 及印尼合作伙伴的矿区分布



如图 3 所示，印尼合作伙伴的五个矿区均主要位于绿色的超基性岩石区域，且仅占据了该等区域不到 50% 的面积，奥比岛镍矿的剩余开采潜力仍然较大，印尼合作伙伴亦在持续开展新增矿山的潜在勘探和开采工作。

2025 年，HJF 采购岛内矿数量约为 460 万湿吨，印尼合作伙伴镍矿资源预计能够满足 HJF 较长时间使用。

② 岛外矿供应可作为 HJF 补充矿源以满足生产需要

2025 年度，HJF 岛内岛外矿的采购数量和平均品位情况如下：

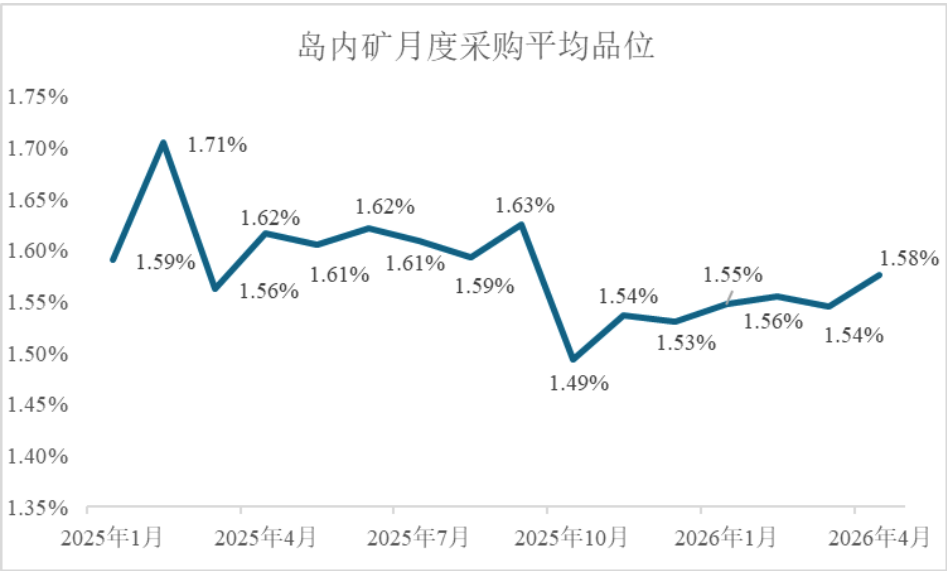
项目	HJF	
	岛内矿	岛外矿
数量（万吨）	460.29	355.79
平均品位	1.58%	1.64%

岛内矿是 HJF 主要镍矿来源，但 HJF 同时通过采购岛外高品位矿作为补充矿源。如上表所示，HJF 采购岛外矿的数量亦较高，且镍矿品位与岛内矿不存在显著差异，充足的岛外矿源亦可保障未来 HJF 冶炼项目的投料镍矿品质。

③ 开采品位已达主流矿层，品位下探空间小，期后采购品位已呈上升趋势

除印尼监管要求矿山执行贫富兼采、高低品位掺配供货因素外，当前印尼合作伙伴矿山供应品位 1.50%-1.60%已进入印尼红土镍矿通常的主流赋存矿层区间，该层系是印尼区域地质条件下镍品位的富裕中枢区段，现有开采矿层对应的品位继续下探空间有限，未来综合品位将在当前主流矿层品位区间窄幅波动，不会出现无限制大幅下滑的情形。

2025 年 1 月至 2026 年 4 月 HJF 采购岛内矿的品位波动情况如下：



如上图所示，HJF 岛内矿采购平均品位存在一定波动，主要系红土镍矿受天然风化地质条件影响，开采区块、不同采掘分层的镍含量、杂质指标天然存在差异，因此即便

将高低品位镍矿进行搭配，最终供矿品位亦存在一定波动，2025 年 10 月批次镍矿平均镍矿品位出现下降，主要系 HJF 当月采购一批品位约为 1.30% 的镍矿用于配矿，当月平均镍矿品位受此影响有所稀释，仅为 1.49%。在此之后，HJF 采购镍矿的平均品位波动上升。

综上，公司印尼合作伙伴镍矿储量尚能满足项目公司生产，且剩余开采潜力仍较大，如其供应矿品无法满足生产要求，HJF 亦可采购印尼岛外高品位镍矿作为补充货源满足生产，HJF 采购的镍矿品位目前已达到矿层中枢，矿质进一步下探的可能性较低，HJF 采购红土镍矿品位持续下降的风险较小。

2、HJF 向境外第三方供应镍铁的背景，是否存在主动减少向发行人供应镍铁的情形

HJF 向境外第三方供应镍铁，并非 HJF 主动减少向公司的镍铁供应，而是在公司控股镍铁生产项目 KPS 投产、自产镍铁产能大幅上升的背景下，由于自产镍铁毛利率高于贸易镍铁，公司主动调整结构，优先向客户供应自产镍铁，向 HJF 采购贸易镍铁相应有所下降。在该背景下，HJF 开拓境外销售渠道并向境外第三方供应镍铁。

报告期各期，公司镍铁贸易业务和镍铁生产业务销售情况具体如下：

单位：万元、万吨

项目		2025 年度	2024 年度	2023 年度
镍铁贸易业务	销售收入	994,097.62	1,214,342.27	803,518.91
	销量	99.45	117.40	67.63
	毛利率	2.25%	0.92%	1.54%
镍铁生产业务	销售收入	658,951.45	130,219.22	151,127.97
	销量	69.81	14.67	16.01
	毛利率	14.59%	5.50%	7.45%
镍铁销售合计	销售收入	1,653,049.07	1,344,561.49	954,646.88
	销量	169.26	132.07	83.64

报告期各期，公司镍铁销售收入分别为 954,646.88 万元、1,344,561.49 万元、1,653,049.07 万元，保持稳步增长。公司镍铁销售按照来源区分为公司自产镍铁和从外部采购的贸易镍铁。其中，自产镍铁来自公司江苏工厂和印尼 KPS 火法冶炼项目所生产的镍铁，贸易镍铁主要来自参股公司 HJF 生产的镍铁。由于贸易环节附加值相对较低，镍铁贸易业务毛利率远低于镍铁生产业务。

2023 年和 2024 年，彼时 KPS 镍铁尚未投产销售，自产镍铁销售均来自江苏工厂，自产镍铁规模较小，公司向客户主要供应从 HJF 采购的贸易镍铁。

2025 年，随着 KPS 镍铁产线陆续投产，公司自产镍铁产能规模大幅上升（从 2024 年的 17.36 万吨上升至 2025 年的 85.91 万吨），由于 KPS 镍铁品质优良且自产镍铁毛利率较高，为提高公司整体盈利能力，公司优先向客户供应自产镍铁。2025 年，公司自产镍铁产销率为 95.46%，处于较高水平。

通过提前沟通客户需求、开拓镍铁客户等方式，公司镍铁销售规模稳步上升。2025 年镍铁销量（自产和贸易合计）为 169.26 万吨，同比上升 28.16%。但由于 KPS 新增产量较多（从 2024 年的 15.33 万吨上升至 2025 年的 73.13 万吨），因此向客户供应贸易镍铁规模有所下降，进而导致公司向 HJF 采购贸易镍铁的规模有所下降。

3、发行人与 HJF 合作稳定性是否存在潜在不利变化

（1）公司仍然是 HJF 最主要客户，销售占比较高

报告期各期，公司镍铁贸易销量及 HJF 产量情况如下：

单位：万吨			
项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
公司镍铁贸易销量	99.45	117.40	67.63
其中：采购自 HJF 的镍铁销量	65.70	84.54	56.98
HJF 镍铁产量	77.73	81.78	61.61
采购自 HJF 的镍铁销量占 HJF 当期镍铁产量的比例	84.53%	103.37%	92.48%

HJF 镍铁生产线于 2022 年 10 月至 2023 年 5 月期间陆续投产。报告期各期，HJF 镍铁产量分别为 61.61 万吨、81.78 万吨和 77.73 万吨。2025 年，由于投料镍矿的品位下降，HJF 镍铁产量有所下降，但下降幅度较小，仅为 4.95%。2026 年以来，HJF 投料镍矿品位已经基本稳定。

随着 HJF 镍铁生产线陆续投产，报告期各期公司采购自 HJF 的镍铁销量分别为 56.98 万吨、84.54 万吨和 65.70 万吨，占 HJF 当期镍铁产量的比例分别为 92.48%、103.37% 和 84.53%；其中，2024 年度比例较高主要系 HJF 2023 年产出的部分镍铁，公司于次年采购及销售所致。2025 年公司采购自 HJF 的镍铁销量占 HJF 当期镍铁产量的比例有所下降，主要系当期 HJF 增加向境外第三方供应镍铁所致。

中国是全球最大的镍铁消费市场，并拥有持续活跃的客户需求。公司自成立以来即从事镍产品贸易业务，并逐步形成了在该贸易领域的领先地位，在国内市场多年以来积累了广泛的销售渠道资源，而 HJF 作为印尼镍铁冶炼公司主要专注于生产环节，其生产的镍铁主要供应给公司，公司通过镍铁贸易业务主要销售给中国国内客户。在公司主动调整镍铁结构、优先向客户供应自产镍铁的背景下，即便 HJF 增加向境外第三方供应镍铁，2025 年 HJF 生产的镍铁仍然有 80%以上销售给公司，公司仍然是 HJF 最主要客户，双方之间的合作稳定性不存在潜在不利变化。

(2) 公司作为 HJF 股东，拥有优先购买权

HJF 是印尼合作伙伴和公司合作投资的火法冶炼项目，印尼合作伙伴持有 63.10% 股权、公司持有 36.90% 股权。根据 HJF《股东协议》，对于 HJF 生产的镍铁，在同等价格和交易条件下，HJF 股东具有优先购买权。印尼合作伙伴的镍板块业务重心主要为镍矿开采和镍铁制造，而非专注从事镍铁贸易或下游不锈钢冶炼业务。此外，镍铁的需求主要在中国境内，而镍产品贸易为公司具有优势的主营业务。未来随着公司对下游镍铁需求的不断开拓以及镍铁销售规模的稳步上升，公司根据销售策略灵活确定镍铁来源，对 HJF 存在持续采购需求，公司与 HJF 之间的合作稳定性不存在潜在不利变化。

综上，发行人与 HJF 合作稳定性未因上述销售策略调整而存在潜在不利变化。

(二) 结合发行人与 HJF 相关协议、业务实际开展、发行人生产经营、主要供应商调整及变化情况等，说明发行人保障镍铁货源稳定的具体措施；结合下游需求、发行人生产经营规划、业务拓展、镍铁相关业务开展情况等，说明未来镍铁贸易业务是否存在持续下降的风险

1、结合发行人与 HJF 相关协议、业务实际开展、发行人生产经营、主要供应商调整及变化情况等，说明发行人保障镍铁货源稳定的具体措施

(1) 发行人与 HJF 相关协议及业务实际开展情况

HJF 作为印尼合作伙伴和公司于印尼奥比岛合资设立的印尼镍铁冶炼公司，主要专注于生产环节，其生产的镍铁主要供应给公司，由公司进行销售，根据 HJF《股东协议》，对于 HJF 生产的镍铁，在同等价格和交易条件下，HJF 股东具有优先购买权，在该合作模式下，公司与 HJF 之间逐订单签署镍铁购销协议。实际业务开展过程中，公司与 HJF 定期沟通生产计划，结合其排产计划、下游市场需求及主要客户大额订单摸排情况，进

行销售和采购的动态匹配，与 HJF 协商谈判镍铁采购数量、镍铁规格、单位镍点价格等具体约定，并与 HJF 签订采购合同，具体定价方式包括谈判商议固定价格、参照 SMM 镍铁价格指数进行定价。

报告期内，HJF 生产的镍铁主要供应给公司，公司通过镍铁贸易业务主要销售给中国国内客户。HJF 镍铁生产线于 2022 年 10 月至 2023 年 5 月期间陆续投产。报告期各期，公司向 HJF 采购镍铁的金额分别为 674,938.73 万元、825,948.13 万元和 642,934.10 万元。2024 年，公司向 HJF 采购镍铁的金额较 2023 年有所上升，主要系随着 HJF 产线陆续投产，HJF 镍铁产量从 2023 年的 61.61 万吨上升至 2024 年的 81.78 万吨所致。2025 年，公司向 HJF 采购镍铁的金额较 2024 年有所下降，主要系 HJF 增加向境外第三方供应镍铁，以及 HJF 原材料红土镍矿品位下降导致 HJF 镍铁产量减少所致。

（2）发行人生产经营情况

报告期内，公司镍铁来源可分为贸易镍铁及自产镍铁，其中，贸易镍铁主要来自印尼参股公司 HJF，自产镍铁来自公司控股子公司 KPS 及全资子公司惠然实业。报告期内，公司镍铁销售收入按来源列示如下：

单位：万元、万金属吨

项目	2025 年度			2024 年度			2023 年度		
	金额	占比	数量	金额	占比	数量	金额	占比	数量
贸易镍铁	994,097.62	60.14%	11.78	1,214,342.27	90.32%	14.19	803,518.91	84.17%	8.10
自产镍铁	658,951.45	39.86%	7.92	130,219.22	9.68%	1.50	151,127.97	15.83%	1.48
合计	1,653,049.07	100.00%	19.70	1,344,561.49	100.00%	15.69	954,646.88	100.00%	9.58

由上表可见，报告期各期，贸易镍铁占镍铁收入的比例分别为 84.17%、90.32%和 60.14%，自 2025 年度发行人 KPS 火法冶炼项目投产并实现销售以来，公司贸易镍铁收入占比有所下降。

2023 年度及 2024 年度，公司贸易镍铁收入占比较高，主要系公司参股公司 HJF 的 9.5 万金属吨镍铁生产线于 2022 年 10 月至 2023 年 5 月内陆续投产，且 HJF 生产镍铁主要向公司销售，而公司自产镍铁均由境内子公司惠然实业（产能为 1.8 万金属吨镍铁）生产，惠然实业产能低于 HJF，且惠然实业自产镍铁的镍含量通常位于 9-10%区间，低于印尼的 HJF 镍铁平均镍含量（11%-12%），贸易镍铁产量、镍含量高于自产镍铁，导致公司贸易镍铁收入占比较高。

2025 年度，随着 KPS 火法冶炼项目于 2024 年底开始陆续投产 8 条镍铁生产线，公司镍铁产能大幅提升，且该火法冶炼项目由于生产工艺、镍矿来源等因素影响镍含量相对较高，在自产镍铁产能提升、毛利率更高的双重因素驱动下，公司优先考虑销售毛利率较高的自产镍铁，因此自产镍铁占镍铁收入的比例有所提升。

截至 2026 年 5 月，KPS 火法二期 12 条生产线均已投产，产能为 18.5 万金属吨镍铁，由于公司镍铁生产业务毛利率远高于贸易业务毛利率，随着公司镍铁产能的提升，未来公司自产镍铁的供应及盈利能力将进一步增强。

(3) 发行人镍铁贸易业务主要供应商调整及变化情况

报告期内，公司贸易镍铁主要来自印尼合作伙伴控制的 HJF、MSP，各期公司向 HJF、MSP 合计采购镍铁金额占当期贸易镍铁采购金额的比例分别为 100.00%、78.54% 和 67.26%，随着公司积极拓展第三方镍铁货源，与托克集团、中伟香港、振石控股、POSCO 等知名企业保持良好合作关系，报告期内公司向第三方镍铁供应商的采购金额及占比呈上升趋势。

(4) 发行人保障镍铁货源稳定的具体措施

① 强化自身产能供给能力，降低单一外部采购依赖

公司火法冶炼项目在印尼奥比岛和中国境内均有布局，合计年设计产能为 20.3 万金属吨镍铁；其中，印尼控股子公司 KPS 镍铁产线年设计产能为 18.5 万金属吨，境内惠然实业镍铁产线年设计产能为 1.8 万金属吨。截至 2026 年 5 月，公司所有火法项目产线均已投产，公司火法 RKEF 产能规模在除第一梯队青山控股与江苏德龙之外的第二梯队 RKEF 冶炼企业中位居前列，自产镍铁供给能力较强。此外，KPS 与惠然实业的镍铁产品镍含量存在差异，公司可将不同品位的镍铁动态匹配客户需求，满足不同客户对镍含量的要求，实现内部货源多元化补给，提升整体供应韧性。

② 股东优势保障整体对外供货量

HJF 是发行人最主要的贸易镍铁供应商，年设计产能为 9.5 万金属吨镍铁，HJF 镍铁品质稳定，磷、硫杂质含量低。进入 2025 年以后，HJF 独立开展第三方销售从而减少向发行人供货是公司在 KPS 投产背景下为提升自身镍铁销售盈利能力、满足自有产能的下游市场消纳的合理选择，并非 HJF 自主减少向发行人供货，当期 HJF 镍铁产量仍然超过 84%供应给公司，双方股东之间合作关系稳固。根据 HJF《股东协议》，在同

等价格和交易条件下，HJF 股东具有优先购买权。公司作为 HJF 的参股股东，对其生产计划较为了解，在同等条件下具有优先购买权，可结合 HJF 生产安排、下游市场需求动态匹配采购量，灵活调整采购计划。

③ 拓展上游镍铁供应商，建立多元供应网络

发行人除向印尼合作伙伴下属 HJF 采购镍铁外，亦持续开拓第三方镍铁供应商，丰富采购渠道。公司在镍行业深耕多年，与托克集团、中伟新材、振石控股、POSCO 等知名大型企业保持良好的合作关系。通过向第三方供应商采购镍铁，公司构建了多主体、跨区域的供应体系，避免了货源集中度较高的潜在风险。

2、结合下游需求、发行人生产经营规划、业务拓展、镍铁相关业务开展情况等，说明未来镍铁贸易业务是否存在持续下降的风险

（1）下游需求

镍铁的下游应用核心聚焦于不锈钢冶炼产业，不锈钢行业需求体量庞大且稳定，中国是全球最大的不锈钢生产国，因此镍铁的下游需求主要在中国国内。

作为工业基础材料，不锈钢具有广泛的应用领域，包括交通、工业、建筑、家电消费品、装备制造等领域。近年来，尽管不锈钢行业受到了房地产需求波动的影响，下游需求仍保持了稳健增长。

根据中国钢铁工业协会不锈钢分会的统计数据，中国不锈钢产量由 2019 年的 2,940 万吨增加至 2025 年的 4,087 万吨，对应的年均复合增长率为 5.64%。根据世界不锈钢协会的统计数据，全球不锈钢产量由 2019 年的 5,222 万吨增加至 2025 年的 6,416 万吨，对应的年均复合增长率为 3.49%。根据灼识咨询预测，未来受老旧住宅区的改造升级、新型基础设施建设等因素带动下，全球及中国不锈钢产量在 2029 年预计将分别增加至 7,344 万吨以及 5,179 万吨。

近年来，不锈钢行业的需求总量持续上升，同时其需求结构也发生了显著变化，主要体现在从低镍含量的 200 系不锈钢向高镍含量的 300 系不锈钢转变，这一结构性变化直接推动了高镍含量镍铁的需求提升。根据中国钢铁工业协会不锈钢分会的统计数据，中国 300 系列不锈钢产量占比由 2019 年的 45.9% 增加至 2025 年的 51.7%，中国 200 系列不锈钢产量占比由 2019 年的 34.8% 下降至 2025 年的 28.5%。随着下游行业对高性能不锈钢需求的增长，300 系不锈钢市场份额不断扩大，进一步拉动了镍整体消费量。

（2）发行人生产经营规划、业务拓展及镍铁相关业务开展情况

报告期内，公司持续投入自产镍铁的产线建设，截至 2026 年 5 月 KPS 火法二期 12 条产线已全部投产。目前，公司控股的火法冶炼项目拥有合计 20.3 万金属吨镍铁的年设计产能，参股公司 HJF 火法冶炼项目拥有 9.5 万金属吨镍铁的年设计产能。

报告期内，公司镍铁销售收入来源可分为贸易镍铁及自产镍铁，主要来自贸易镍铁，贸易镍铁占镍铁收入的比例分别为 84.17%、90.32%和 60.14%，镍铁相关业务开展情况具体参见本题回复之“一/（二）/1/（2）发行人生产经营情况”的相关内容，公司贸易镍铁及自产镍铁的销量、毛利、毛利率情况对比如下：

单位：万金属吨、万元

项目	2025 年度			2024 年度			2023 年度		
	销量	毛利额	毛利率	销量	毛利额	毛利率	销量	毛利额	毛利率
贸易镍铁	11.78	22,354.21	2.25%	14.19	11,213.46	0.92%	8.10	12,349.68	1.54%
自产镍铁	7.92	96,110.85	14.59%	1.50	7,165.22	5.50%	1.48	11,266.04	7.45%
合计	19.70	118,465.06	7.17%	15.69	18,378.68	1.37%	9.58	23,615.72	2.47%

随着公司印尼控股子公司 KPS 火法冶炼项目的投产，公司自产镍铁产量大幅提升，而镍铁的贸易业务毛利率显著低于生产业务，为提高公司整体盈利能力，公司动态匹配客户需求与贸易镍铁及自产镍铁的品位情况，在能够满足客户需求的前提下优先销售毛利率更高的自产镍铁。

公司已在镍产业链耕耘多年，具备稳定的销售渠道，公司与青山控股、POSCO、宝武钢铁集团等国内外领先的不锈钢生产商建立了稳定的合作关系，并且与嘉能可、托克集团等国际知名贸易商保持良好的合作关系，可充分利用各贸易商独特的销售渠道，有效拓展下游客户的覆盖范围。

（3）未来镍铁贸易业务是否存在持续下降的风险

下游需求方面，不锈钢行业整体需求的稳步提升及对高镍含量产品需求的提升将进一步推动公司镍铁产品的市场消纳能力。在产能布局方面，KPS 火法产线于 2026 年 5 月已全部投产，不存在其他在建或拟建的火法产能。在业务经营方面，公司镍铁销量保持稳步上升，报告期各期贸易镍铁和自产镍铁合计销量分别为 9.58 万金属吨、15.69 万金属吨、19.70 万金属吨，对应的年均复合增长率为 43.40%，预计未来镍铁整体销售规模将继续呈增长趋势。

随着 KPS 产线投产，公司自产镍铁产能大幅上升。基于整体经济利益考虑，公司优先向客户供应自产镍铁，导致镍铁贸易业务规模短期内可能存在下降情况。但长期而言，公司自产镍铁产能已经全部建设完毕，随着下游需求稳步上升，公司持续挖掘市场需求以及公司镍铁销量稳步上升，公司镍铁贸易业务不存在持续下降的风险。

二、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构及申报会计师执行了以下核查程序：

1、获取报告期内发行人的各参控股项目公司采购红土镍矿的各批次品位、数量明细表；

2、访谈发行人的红土镍矿采购负责人与火法项目生产负责人，了解镍矿品位下降的原因及相关政策与业务的背景；

3、获取发行人与 HJF 之间的镍铁购销协议及 HJF《股东协议》，了解 HJF 协议约定内容及发行人与 HJF 之间的业务实际开展情况；

4、获取发行人采购明细表，了解报告期内发行人贸易镍铁主要供应商及变化原因；

5、了解发行人控股及参股火法冶炼项目的设计产能、投产情况等，通过新闻、行业报告等公开信息了解镍铁下游行业需求情况。

（二）核查结论

经核查，保荐机构认为：

1、HJF 采购红土镍矿品位下降主要系印尼合作伙伴在开采高品位矿同时，搭配低品位矿加强矿山的可持续开展所致，符合当下印尼的产业环境和印尼矿山的行业惯例。公司印尼合作伙伴镍矿供应充足，公司亦可采购印尼岛外矿或菲律宾高品位镍矿作为补充货源满足生产，HJF 采购的镍矿品位目前已达到矿层中枢，矿质进一步下探的可能性较低，公司采购红土镍矿品位持续下降的风险较小。HJF 向第三方客户销售主要是因为公司自有火法冶炼项目全部投产，公司考虑自身经济利益与提升盈利能力，而主动调整了业务的权重结构和销售策略，并非 HJF 主观减少向发行人供应镍铁，发行人与 HJF 合作稳定性未因上述销售策略调整存在潜在不利变化；

2、公司与 HJF 之间逐订单签署镍铁购销协议，HJF《股东协议》中约定其股东在

同等条件下享有优先购买权，随着公司镍铁产能的提升，未来公司自产镍铁的供应及盈利能力将进一步增强，公司可通过强化自身产能供给能力、发挥作为参股公司 HJF 的股东优势保障整体对外供货量、拓展其他上游镍铁供应商等方式保障镍铁货源稳定；公司镍铁业务下游需求稳健增长，镍铁产能随着产线投产而提升，销售渠道稳定，在需求匹配的前提下发行人优先销售毛利率较高的自产镍铁。镍铁的贸易业务规模的下降主要系公司调整贸易和生产业务销售策略所致，公司镍铁业务的整体规模及盈利能力预计随着 KPS 的全年满产预计将进一步提升，公司整体镍铁销售规模持续下降的风险较低。

基于对申报财务报表整体发表审计意见，按照中国注册会计师审计准则的规定执行必要的审计及核查程序后，申报会计师认为：

1、发行人关于 HJF 原材料红土镍矿品位下降的原因、发行人采购红土镍矿品位持续下降风险较小的分析及说明与申报会计师在审计申报财务报表及问询回复过程中审核的会计资料及了解的信息一致；发行人关于 HJF 向境外第三方供应镍铁、与 HJF 合作稳定性的分析及说明与申报会计师在审计申报财务报表及问询回复过程中审核的会计资料及了解的信息一致；

2、发行人关于保障镍铁货源稳定的具体措施合理性分析及说明与申报会计师在审计申报财务报表及问询回复过程中审核的会计资料及了解的信息一致；发行人关于镍铁贸易业务规模的下降、镍铁整体销售规模的趋势变化的分析及说明与申报会计师在审计申报财务报表及问询回复过程中审核的会计资料及了解的信息一致。

问题 4. 关于镍产品生产业务毛利率

申报材料及审核问询回复显示：

报告期各期，发行人 MHP、硫酸镍等细分产品毛利率高于同行业可比公司可比产品，主要系销售及生产环节、产品结构、矿源等方面存在差异。

请发行人披露：

（1）发行人在产业链及生产经营布局、生产工艺及产线协同、原材料采购、产品销售等方面的核心竞争优势，并结合细分产品定价政策、销售单价公允性、成本构成、主要原材料采购价格公允性等方面，进一步说明细分产品毛利率高于同行业可比公司可比产品的原因及合理性。

（2）结合红土镍矿、硫酸等主要原材料采购及期后价格变动情况，说明对发行人毛利率水平的影响，发行人细分镍产品生产业务毛利率水平是否可持续。

请保荐人、申报会计师简要概括核查过程，并发表明确核查意见。

【回复】

一、发行人披露

（一）发行人在产业链及生产经营布局、生产工艺及产线协同、原材料采购、产品销售等方面的核心竞争优势，并结合细分产品定价政策、销售单价公允性、成本构成、主要原材料采购价格公允性等方面，进一步说明细分产品毛利率高于同行业可比公司可比产品的原因及合理性。

1、发行人在产业链及生产经营布局、生产工艺及产线协同、原材料采购、产品销售等方面的核心竞争优势

（1）公司产线集中布局于自建 OBI 工业园区，不同产线和不同生产环节之间的协同效应突出

印尼合作伙伴在印尼奥比岛拥有大量镍矿资源，公司投资建设湿法和火法冶炼项目时，即规划紧贴奥比岛矿源自建 OBI 工业园区，并在园区内打造从原材料到镍产品的完整生产体系。

公司产线集中布局于印尼奥比岛，整个生产环节均在公司自建的 OBI 工业园区进

行。公司 OBI 工业园区主要服务于公司与印尼合作伙伴合作的 OBI 项目（镍湿法和火法冶炼项目），采用园区化、一体化的整体规划模式，形成了具有竞争力的生产布局，并具有如下优势：

① OBI 工业园区配套建设专用码头、重要辅料加工车间、自备能源系统、仓储物流体系、环保处置设施及相关辅助单元，生产环节齐备；

② 园区空间较大，可以更为合理地规划开展管线排布、存货堆存、废渣排放、环保设施；

③ 原辅料、工程物资、设备等物料集中采购供应，可以通过规模优势降低采购成本和物流供应成本；

④ 各类公用工程与基础设施统一规划、集中建设、整体运维，避免了多区域分散布局带来的配套重复建设问题，整体运营架构更为集中高效；

⑤ 公司生产环节集中布局，便于统一实施生产管理、质量管控、安全环保及合规管理标准，管理效率更高，也利于统筹规划产能建设、技术升级。

综上，OBI 工业园区不同产线和不同生产环节的一体化规划建设和运营管理，完整性、集约性与协同性优势显著。

同行业可比公司印尼湿法 HPAL 项目、火法 RKEF 产线具体地点情况如下：

公司简称	项目名称	工艺	设计产能 (万金属吨)	项目地点
华友钴业	华越项目	湿法 HPAL	6.0	苏拉威西省青山 Morowali 工业园区
	华飞项目	湿法 HPAL	12.0	北马鲁古省青山 Weda Bay 工业园区
	华科项目	火法 RKEF	4.5	北马鲁古省青山 Weda Bay 工业园区
	AMI	火法 RKEF	2.4	北马鲁古省青山 Weda Bay 工业园区
格林美	青美邦	湿法 HPAL	6.5	苏拉威西省青山 Morowali 工业园区
	格林爱科镍	湿法 HPAL	2.0	苏拉威西省青山 Morowali 工业园区
	美明新能源	湿法 HPAL	2.5	苏拉威西省青山 Morowali 工业园区
中伟新材	中青新能源	富氧侧吹	6.0	苏拉威西省青山 Morowali 工业园区
	NNI	火法 RKEF	8.0	苏拉威西岛江苏德龙 SEI 工业园区
	翡翠湾项目	火法 RKEF	2.75	北马鲁古省青山 Weda Bay 工业园区
	德邦项目	火法 RKEF	2.75	北马鲁古省青山 Weda Bay 工业园区
盛屯矿业	友山项目	火法 RKEF	3.4	北马鲁古省青山 Weda Bay 工业园区

公司简称	项目名称	工艺	设计产能 (万金属吨)	项目地点
发行人	HPL	湿法 HPAL	5.5	发行人自建的 OBI 工业园区
	ONC	湿法 HPAL	6.5	发行人自建的 OBI 工业园区
	KPS	火法 RKEF	18.5	发行人自建的 OBI 工业园区

区别于公司产线集中布局于自建 OBI 工业园区，同行业可比公司镍冶炼项目主要建设位于第三方青山控股、江苏德龙的多个园区内，不同产线和生产环节之间需要兼顾园区运营方的管理，相互之间的协同效应不及 OBI 工业园区；此外，同行业公司的项目运营还需要通过园区管理方采购必要物资及配套服务。公司与同行业可比公司同类项目的对比情况如下：

项目	本公司	同行业可比公司
园区权属及位置	拥有自建 OBI 工业园区，园区自主规划、自主运营	项目均位于第三方青山控股、江苏德龙工业园区，无园区自主经营权且生产经营需要配合园区方管理运营计划
园区配套支出	自有港口、仓储、物流、水电、生活配套，无需向第三方园区方支付服务费、码头费、管理费	需向园区运营方（Morowali 集团、Weda Bay 园区等）支付码头费、装卸费、物流及园区综合服务费，持续产生外部配套成本
生产一体化水平	产、供、储、运、辅料生产全链条一体化，自主可控性强	生产环节需要外部园区配套及外部辅料采购，产业链一体化程度偏低
成本优势	无需支付第三方园区服务费、外部辅料采购溢价，综合生产成本更低	额外承担园区运维、码头物流、外购辅料等增量成本，综合成本相对较高

（2）公司具有 HPAL 湿法冶炼、RKEF 火法冶炼的生产工艺优势

镍产品的生产需要大量行业知识与经验、强大的流程优化能力、工艺研发能力及相应的人才储备。自成立以来，公司始终重视对现有生产流程和工艺的优化以及对先进技术的探索，通过实地运营管理积累镍产品生产的实践经验，使公司的镍产品生产项目多项指标均保持行业领先。

① 公司掌握了当前业内最先进的 HPAL 技术之一，并在生产流程与工艺上进行了优化及升级

湿法冶炼方面，公司掌握了当前业内最先进的 HPAL 技术之一，并积累了大量镍湿法冶炼项目的设计、建设、管理与运营经验。公司湿法冶炼项目采用的第三代 HPAL 工艺是镍湿法冶炼的主流工艺，亦为目前全球处理中低品位红土镍矿最先进的工艺。第三代 HPAL 技术具有低排放和低能耗的特点，是当前原生镍矿生产技术中最具竞争力的技术之一。公司对使用第三代 HPAL 工艺的湿法冶炼生产流程和工艺上进行了优化及升级。技术和装备的集成应用显著降低了公司湿法冶炼产品的杂质含量与冶炼金属损耗，使

MHP 产品镍金属回收率提升至约 92%，镍含量约 42%，根据大宗商品价格数据与市场情报提供商 Fastmarkets 的相关文章，行业内 MHP 的含镍量通常为 30%-40%，公司的产品质量处于行业领先地位。公司镍产品生产核心工艺环节技术指标具体请参见本问询回复之“问题 1/一/（三）/1、镍产品生产核心工艺环节技术指标”的相关内容。

② 公司通过火法冶炼关键流程及工艺上的突破实现降本增效

火法冶炼方面，公司通过火法冶炼关键流程及工艺上的突破实现降本增效，将其在惠然实业的成熟项目运营管理经验运用在印尼火法冶炼项目上，同时针对印尼当地红土镍矿和其他原材料的特点进行了进一步创新及升级，提高了热能利用率，减少了机器设备的维护和维修费用，降低了整个生产流程的能耗和生产成本，包括：A. 公司充分利用印尼当地褐煤的低价格、高水分、高挥发分等特性，通过其制备煤气来作为回转窑焙烧热源，减少回转窑结圈的频次，保障了回转窑的运转稳定；B. 采用 66 兆伏安大型电炉，设备规模在印尼 RKEF 工艺火法冶炼项目处于前列，从而有效摊薄单位投资、降低单位能耗及人工成本，建立显著的规模经济效应，提升项目的整体盈利能力；C. 核心部件采用组合式电极把持器，具备电极焙烧热量足、强度高、电效率高等优势，且可保障电极受力均匀、电流分布均衡，使得该设备使电效率提升约 5%，电极事故比例降低 90%以上，从而有效保障了电极的长期稳定运行。

（3）公司拥有长期稳定且贴近生产基地的镍矿供应

镍矿资源在全球具有一定的稀缺性，印尼红土镍矿出口禁令和收紧镍矿开采配额进一步影响了全球镍矿供给。拥有稳定而充足的镍矿供应对行业内企业的稳定经营至关重要。印尼是全球镍储量最多的国家，印尼合作伙伴具备充足的镍矿储备，公司与印尼合作伙伴在奥比岛共同投资湿法及火法冶炼项目，并与印尼合作伙伴签订了为期二十年的红土镍矿长期供应协议，确保公司能够长期稳定获得镍矿供应，有效减少了因市场供需波动或短期资源获取不确定性带来的潜在风险，为项目的长期稳定运营奠定了坚实基础。

印尼合作伙伴的矿山资源与公司冶炼产线均位于印尼亚比岛西侧，在 OBI 工业园区建设时即考虑贴近矿源进行建设，原料运输路径短、流转环节少，镍矿运输距离仅为千米级，避免了跨区域运输损耗与物流溢价。

（4）公司拥有长期合作的市场化优质客户群体

公司的镍产品主要应用于新能源汽车及不锈钢等下游行业。凭借公司多年来对镍产

业链的深度参与，已于下游客户中积累了良好的信誉和口碑。报告期内，公司已与宁德时代、嘉能可、青山控股、容百科技、中基集团、建发股份等国内外具有领先地位的大型新能源、不锈钢及大宗贸易领域的企业建立了长期稳定的合作关系。

公司和华友钴业、格林美是 MHP 等湿法产品的主要生产企业，占据较高的市场份额，但由于华友钴业、格林美生产的 MHP 主要用于内部供应或销售给项目公司少数股东，且华友钴业和格林美还需要从市场上采购 MHP 以满足生产需要，因此在湿法产品外部销售市场上，公司占据绝对领先地位。

力勤资源与中伟新材、盛屯矿业同为火法镍产品生产厂商。中伟新材火法镍产品高冰镍主要用于内部供应或销售给项目公司少数股东，自身仍存在对外采购火法镍产品补充原料缺口的需求。盛屯矿业印尼 RKEF 项目产能远低于公司及中伟新材，镍铁、低冰镍等产品对外销售及相应议价能力亦较低。

公司长期深耕镍产业链，对行业周期走势、供需格局变动具备深度研判能力，凭借多年积累的全球客户资源与成熟大宗商品运营经验，构建了完善稳定的销售渠道，能够将湿法及火法产品在市场上实现较好销售。

综上，公司在印尼的冶炼项目从设计建造、布局规划与经营定位等方面拥有自己的独特优势。首先，公司在印尼奥比岛贴近矿源自建 OBI 园区，并在园区内打造从原材料到镍产品的完整生产体系，通过不同产线和生产环节在园区内合理规划布局、统一生产管理，以及园区内物料集中采购供应，助力公司增强了生产体系和经营布局方面的竞争优势，优化降低产品生产成本；其次，公司掌握当前行业内最先进的湿法 HPAL 技术之一，通过冶炼关键流程及工艺上的优化升级实现降本增效，增强生产工艺方面的竞争优势；最后，公司拥有长期稳定且贴近生产基地的镍矿供应，在减少关键原材料获取不确定性对生产稳定性影响的同时，避免了跨区域运输损耗与物流溢价，具有原材料采购方面的竞争优势。在产品销售方面，公司镍产品均向第三方客户进行市场化销售，拥有长期合作的优质客户群体，能够充分利用产品销售环节的竞争优势，提高产品定价能力。

2、结合细分产品定价政策、销售单价公允性、成本构成、主要原材料采购价格公允性等方面，进一步说明细分产品毛利率高于同行业可比公司可比产品的原因及合理性

（1）总体说明

报告期内，公司细分产品毛利率高于同行业可比公司，主要系：

① 同行业可比公司之间公开披露的产品结构存在差异

同行业可比公司披露的可比产品包含电积镍等低毛利镍产品，或主要以低毛利的火法镍产品为主，而公司镍产品以高毛利的湿法冶炼产品为主，产品结构差异导致公司毛利率较高；

② 公司镍产品均向第三方客户进行市场化销售，销售价格略高于同行业可比公司

同行业可比公司镍产品主要用于内部供应以进一步生产三元前驱体等后道产品或销售给项目公司少数股东，而公司自产镍产品均向宁德时代、嘉能可、容百科技等优质第三方客户进行市场化销售。公司镍产品销售价格主要参照 LME、SMM 等市场公开价格指数确定，销售价格及变动与市场公开价格指数及走势基本相符，销售定价具有公允性。报告期内，公司充分利用产品销售环节的竞争优势，提高产品定价能力，销售价格略高于同行业可比公司（具体价格对比请参见本题回复之“一/（一）/2/（2）/①/A.毛利率高于同行业可比公司可比产品的原因”中“定价政策、销售渠道及定价公允性”的相关内容和本题回复之“一/（一）/2/（2）/①/B.印尼同类项目现金毛利率与公司不存在明显差异”的相关内容）。

③ 公司在生产体系和经营布局方面拥有自身特色的竞争优势，可降低生产成本

公司在印尼奥比岛自建 OBI 园区，并在园区内打造从原材料到镍产品的完整生产体系，通过不同产线和生产环节在园区内合理规划布局、统一生产管理，以及园区内物料集中采购供应，公司增强产业链及生产经营布局方面的竞争优势，优化降低产品生产成本。

同行业可比公司的镍冶炼项目主要位于第三方青山控股、江苏德龙的工业园区，无完全的全环节自主经营权，生产经营需要配合园区方的统一管理运营与协调，并需要向园区管理方采购必要物资及配套服务，故生产运营相关成本更高。

此外，格林美部分印尼 MHP 还通过国内生产设施进一步加工为镍板，华友钴业硫酸镍产品主要通过其印尼项目或向第三方采购镍中间品作为原料在其国内工厂加工制成，生产工序跨境进一步提高了同行业可比公司镍产品整体生产成本。

④ 公司拥有长期稳定且贴近生产基地的镍矿供应，同时避免了镍矿跨区域运输损

耗与物流溢价成本

公司紧贴印尼合作伙伴矿源建设冶炼项目，镍矿运输距离仅为千米级，而同行业可比公司位于第三方工业园区内，其距离核心矿源远离自身基地，因此镍矿跨区域运输损耗与物流成本亦高于公司。

公司冶炼项目的镍矿来源以印尼合作伙伴为主，市场化采购为补充。公司与印尼合作伙伴在奥比岛共同投资湿法及火法冶炼项目，并与印尼合作伙伴签订了为期二十年的红土镍矿长期供应协议，确保公司能够长期稳定获得镍矿供应。报告期内，公司向印尼合作伙伴采购红土镍矿的价格按照印尼能源和矿产资源部公布的 HPM 定价公式确定，不存在通过关联交易进行利益输送的情况。同行业可比公司镍冶炼项目亦采用核心矿源供应为主，市场化采购为补充的经营策略，公司镍矿采购模式及定价政策符合行业惯例。

在上述整体竞争优势的基础上，具体到公司细分产品毛利率高于同行业可比公司可比产品的原因及合理性，分析如下：

项目	工艺	2025 年度	2024 年度	2023 年度
MHP	湿法 HPAL	39.98%	46.54%	41.08%
硫酸镍		32.17%	37.01%	32.30%
镍铁	火法 RKEF	14.59%	5.50%	7.45%

报告期各期，公司湿法产品毛利占公司镍产品生产业务毛利的比例分别为 96.10%、98.51%、86.18%，是公司镍产品生产业务毛利主要来源；公司火法产品毛利占公司镍产品生产业务毛利的比例分别为 3.90%、1.49%、13.82%，2025 年占比有所上升主要系 KPS 火法产线陆续投产，自产镍铁销售规模增加所致。

(2) 湿法产品（MHP、硫酸镍等）

① MHP

同行业上市公司华友钴业在印尼建设的华越项目、华飞项目，格林美在印尼建设的青美邦项目、格林爱科镍项目、美明新能源项目，其主要产品为 MHP。根据灼识咨询报告，截至 2024 年末，印尼稳定运行的采用 HPAL 技术的湿法冶炼项目中，华友钴业、力勤资源、格林美合计占比超过 85%。公司和华友钴业、格林美披露的可比产品毛利率对比如下：

公司名称	披露产品类型	2025 年度	2024 年度	2023 年度
------	--------	---------	---------	---------

华友钴业	镍中间品 (MHP、高冰镍)	19.32%	22.18%	30.70%
格林美	镍资源 (MHP、镍板)	18.13%	25.12%	32.85%
发行人	MHP	39.98%	46.54%	41.08%

注 1：华友钴业镍中间品收入包括高冰镍收入。华友钴业华科高冰镍项目于 2022 年第四季度投料试产，2023 年一季度基本达产。华友钴业未单独披露 MHP 产品毛利率，亦未披露镍中间品更进一步细分产品占比。

注 2：格林美自 2023 年新增镍板收入，镍板毛利率远低于 MHP；2023 年分别披露镍资源和镍板的收入和毛利率，收入金额分别为 20.02 亿元和 4.00 亿元，毛利率分别为 32.85%和 4.97%；2024 年 1-6 月分别披露镍资源和镍板收入和毛利率，收入金额分别为 19.42 亿元和 11.85 亿元，毛利率分别为 30.16%和 3.84%；2024 年和 2025 年年度报告合并为“镍资源（MHP、镍板）”披露收入和毛利率。

A.毛利率高于同行业可比公司可比产品的原因

公司的印尼湿法项目与同行业可比公司华友钴业、格林美的对比情况如下：

项目	华友钴业	格林美	发行人	差异比较
生产布局	三个项目（股东背景各不相同）分别位于第三方青山控股 Morowali 和 Weda Bay 工业园区，无园区自主经营权且生产经营需要配合园区方管理运营计划，能源、服务依赖园区方供应	三个湿法项目（股东背景各不相同）位于第三方青山控股 Morowali 工业园区，无园区自主经营权且生产经营需要配合园区方管理运营计划，能源、服务依赖园区方供应	位于公司自建 OBI 工业园区	公司产线集中布局于自建 OBI 工业园区，不同产线和不同生产环节之间的协同效应突出。公司自 2019 年开始建设 OBI 工业园区，已配备完善的港口码头、仓储物流、水电蒸汽、饮食居住等基础设施，生产环节一体化程度较高，有利于降低综合生产成本
产品结构	华越、华飞 18 万镍金属吨 MHP 产能+华科 4.5 万镍金属吨高冰镍产能	共计 11 万镍金属吨 MHP 产能，部分 MHP 通过国内生产设施进一步加工为镍板（电积镍），国内电积镍产能为 3 万镍金属吨	共计 12 万镍金属吨 MHP 产能，其中一期 3.7 万金属吨产能可进一步加工生产硫酸镍	华友钴业披露的镍中间品中除 MHP 外还包含较大产能规模的高冰镍产品，格林美披露的镍资源产品中除 MHP 外还包含较大规模的镍板产品。高冰镍和镍板受生产工艺等因素影响毛利率较低，进而拉低同行业可比公司可比产品的毛利率
定价政策、销售渠道及定价公允性	1、镍中间产品作为国内新材料业务所需原料，主要采取与国际国内公开市场价格挂钩方式定价； 2、华友钴业镍中间品产出后，根据股权比例销售给项目公司股东，由股东包销，不对其他方进行销售，华友钴业镍中间品收入为其控股项目公司销售给少数股东产生的收入。华友钴业从印尼项目公司取得的镍中间品用于其	1、镍产品销售价格主要参考协议期内特定金属的全球指数金属价格作为产品定价基准，该等指数通常包括国际公认平台（如 LME 及 MB）以及国内基准（如 SMM）； 2、格林美印尼项目公司生产的 MHP 产品主要供应至格林美内部用于生产三元前驱体、正极材料或镍板。根据格林美港股招股书，印尼青美邦项目公司少数股东邦	1、销售单价以 LME 镍价、MB 钴价等市场公开价格指数为基准，乘以相应折价系数确定；或参照 SMM 硫酸镍、硫酸钴价格，扣减对应预估加工费后确定； 2、公司湿法产品均为对第三方客户进行市场化销售； 3、2023 年、2024 年、2025 年，公司自产 MHP 销售价格分别为	1、公司湿法产品均为对第三方客户进行市场化销售，同行业可比公司 MHP 产品主要用于内部供应或销售给项目公司少数股东； 2、公司与同行业可比公司 MHP 销售定价均参考市场公开价格指数。公司 MHP 销售价格略高于格林美和华友钴业，但总体不存在显著差异，公司 MHP 销售价格具有公允性

项目	华友钴业	格林美	发行人	差异比较
	进一步生产三元前驱体和正极材料等产品，根据华友钴业可转债 2025 年评级报告，随着印尼项目投产，华友钴业镍中间品自给率约为 70%，除印尼项目公司生产的镍中间品外，华友钴业还需要从外部采购镍中间品以满足其生产需要。华友钴业 2024 年前五大供应商中第 1、第 5 大供应商均向其供应镍中间品； 3、2024 年、2025 年，华友钴业下属华越项目 MHP 销售价格分别为 1.38 万美元/金属吨、1.50 万美元/金属吨	普集团和 Morowali 集团有权按照在项目公司股权比例购买项目公司生产的 MHP。除印尼项目公司生产的镍中间品外，格林美亦需从外部采购镍中间品以满足其生产需要。格林美 2025 年前五大供应商中第 1、第 4（发行人）、第 5 大供应商均向其供应镍钴原材料； 3、2023 年、2024 年、2025 年，格林美镍产品销售价格分别为 11.38 万元/金属吨、10.11 万元/金属吨、10.66 万元/金属吨	12.09 万元/金属吨、10.67 万元/金属吨、11.00 万元/金属吨	
主要原材料采购	1、华越项目镍矿主要来自 SCM 矿山，通过管道输送；华飞项目镍矿主要来自 WBN 矿山； 2、根据 MBM 公告披露，其对外供矿价格主要参照政府指导价 HPM 制定； 3、印尼项目建设有硫磺制酸车间	1、主要镍矿来源为 MBM（印尼本土上市公司）的 SCM 矿山（距离青美邦园区约 68 公里，由合资管道输送）与澳大利亚企业控股的恒嘉亚矿山（距离公司青美邦园区约 18 公里），占供应总量的 90%以上； 2、根据 MBM 公告披露，其对外供矿价格主要参照政府指导价 HPM 制定； 3、格林美未自行建设硫磺制酸厂，而是通过从外部采购硫酸，成本亦相对较高	1、印尼合作伙伴的矿山资源与公司冶炼产线均位于印尼奥比岛，在 OBI 工业园区建设时即考虑贴近矿源进行建设，镍矿运输距离仅为千米级，避免了跨区域运输损耗与物流溢价； 2、公司向印尼合作伙伴采购红土镍矿的采购价格主要按照印尼能矿部公布的 HPM 定价公式为基础来进一步确定； 3、建有自备石灰厂、硫酸制酸车间，实现核心辅料的自备生产	1、华友钴业、格林美主要合作矿山 SCM 的对外销售价格与发行人印尼合作伙伴供矿价格均依据政府指导价制定，定价机制与公司类似，公司采矿价格具有公允性； 2、公司拥有长期稳定且贴近生产基地的镍矿供应，公司印尼合作伙伴矿山与生产基地运输距离较近，避免了跨区域运输损耗与物流溢价，用矿成本相对降低； 3、公司建设有硫磺制酸车间、石灰厂等重要辅料加工车间，自主生产成本较直接外采成本亦较低

项目	华友钴业	格林美	发行人	差异比较
成本构成	2023 年、2024 年、2025 年，镍中间品（包括 MHP、高冰镍）的材料成本占比分别为 61.14%、70.33%和 78.32%	2023 年、2024 年、2025 年，新能源电池材料及原料业务（主要产品除 MHP 等镍资源产品外，还包括三元前驱体、四氧化三钴、正极材料等产品）的材料成本占比分别为 91.55%、90.01%和 91.26%	2023 年、2024 年、2025 年，MHP 材料成本占比分别为 60.35%、65.51%和 71.54%	公司 MHP 成本结构与华友钴业较为接近，格林美材料成本较高系其披露的业务分类还涵盖了三元前驱体、四氧化三钴、正极材料等不同产品

如上表所示，公司 MHP 产品毛利率高于同行业可比公司可比产品的原因主要系：

a. 产品结构差异

华友钴业披露的镍中间品中除 MHP 外还包含较大产能规模的高冰镍产品，格林美披露的镍资源产品中除 MHP 外还包含较大规模的镍板产品。高冰镍和镍板受生产工艺等因素影响毛利率较低，进而拉低同行业可比公司可比产品的毛利率。

b. 生产布局差异

公司产线集中布局于自建 OBI 工业园区，不同产线和不同生产环节之间具有协同效应。同时，公司印尼合作伙伴矿山与生产基地运输距离较近，避免了跨区域运输损耗与物流溢价，用矿成本相对降低。而华友钴业、格林美的印尼湿法项目位于第三方青山控股工业园区，无园区自主经营权，生产经营需要配合园区方管理运营计划，还需要向园区管理方采购原料及综合服务，距离核心矿源的距离亦远于公司。此外，格林美部分印尼 MHP 通过国内生产设施进一步加工为镍板，进一步提高了其镍资源产品的生产成本。

c. 销售渠道和价格差异

公司湿法产品均为对第三方客户进行市场化销售，MHP 销售价格略高于华友钴业、格林美。华友钴业、格林美生产的 MHP 主要用于内部供应或销售给项目公司少数股东，且华友钴业和格林美还需要从市场上采购 MHP 以满足生产需要，因此在湿法产品外部销售市场上，公司占据绝对领先地位。公司多年来专注于镍产业链，深刻洞悉行业发展情况及市场变化，结合积累的客户资源和经验，公司能够将湿法产品在市场上实现较好销售。

B. 印尼同类项目现金毛利率与公司不存在明显差异

华友钴业以及格林美未单独披露 MHP 毛利率，但 NICKEL INDUSTRIES（澳大利亚上市公司，股票代码：NIC，持有华越湿法 HPAL 项目 10% 股份）就华越项目披露了对应 MHP 的销售单价及单位现金成本情况，相关数据与公司的对比情况如下：

单位：美元/金属吨

项目	华越 HPAL 项目 ²		公司 MHP 产品		差异	
	2025 年度	2024 年度	2025 年度	2024 年度	2025 年度	2024 年度
单位销售收	14,990	13,833	15,394	14,993	2.70%	8.39%

入						
单位现金生产成本 ¹	7,765	7,115	8,344	7,139	7.46%	0.34%
现金毛利率	48.20%	48.57%	45.80%	52.39%	-2.40%	3.82%

注 1：现金生产成本为产品生产成本扣除成本中折旧摊销等非现金项目；

注 2：华越 HPAL 项目的对应收入和现金成本数据取自其参股股东 NIC2025 年年度报告，包含华越项目自供或向股东销售部分，由于其于 2024 年投产，2023 年度无相应经营数据。

如上表可见，2024 年度和 2025 年度，华越项目现金毛利率分别为 48.57%和 48.20%，同期公司 MHP 产品现金毛利率分别为 52.39%和 45.80%，公司 MHP 产品毛利率与华越项目不存在显著差异。2024 年，公司 MHP 产品现金毛利率略高于华越项目主要系公司市场化销售 MHP 产品，而华越项目生产的 MHP 主要用于内部供应或销售给项目公司少数股东，公司 MHP 产品销售价格高于华越项目所致。

综上，公司 MHP 产品毛利率高于同行业可比公司可比产品主要系产品结构差异、生产布局差异、销售渠道和价格差异所致，具有合理性，公司 MHP 产品毛利率与华越项目不存在明显差异。

② 硫酸镍

同行业上市公司华友钴业披露了含硫酸镍产品的镍产品毛利率，具体如下：

公司名称	业务情况	2025 年度	2024 年度	2023 年度
华友钴业	镍产品 (硫酸镍、电镍)	19.70%	27.10%	18.60%
发行人	硫酸镍	32.17%	37.01%	32.30%

注：华友钴业镍产品收入包括电镍收入。华友钴业未单独披露硫酸镍毛利率，亦未披露镍产品更进一步细分产品占比。

公司硫酸镍产线位于印尼 OBI 工业园区，且原材料为自产的 MHP，因此前述导致 MHP 毛利率较高的因素亦适用于公司硫酸镍产品。除此之外，根据华友钴业可转债评级报告，华友钴业镍产品是其衢州和广西基地生产的硫酸镍、电镍等产品。华友钴业硫酸镍产品主要为采购其印尼项目镍中间品或对外部第三方采购镍中间品作为原料，在国内加工为硫酸镍，部分用于内部供应以生产下游产品，部分对外销售。由于华友钴业硫酸镍产品需要对外部第三方采购镍中间品，且生产基地位于境内，因此成本相对较高，毛利率较低。此外，华友钴业镍产品中包括部分电镍，而电镍毛利率一般低于 MHP，导致华友钴业镍产品毛利率低于硫酸镍毛利率。

综上，发行人硫酸镍产品毛利率高于同行业可比公司同类产品具有合理性。

（3）火法产品（镍铁）

同行业可比公司中盛屯矿业、中伟新材镍产品冶炼项目以火法为主，公司与盛屯矿业、中伟新材毛利率对比如下：

公司名称	披露产品类型	2025 年度	2024 年度	2023 年度
盛屯矿业	镍产品	0.32%	3.57%	13.09%
友山镍业（盛屯矿业印尼子公司）	镍铁、低冰镍	未披露	未披露	16.91%
中伟新材	新能源金属	6.96%	7.54%	8.89%
发行人	镍铁	14.59%	5.50%	7.45%

注 1：友山镍业 2023 年的数据来自盛屯矿业当时收购友山镍业而公开的评估报告。

报告期各期，公司镍铁产品毛利率分别为 7.45%、5.50%和 14.59%。2023 年与 2024 年，公司实现销售的自产镍铁均由境内子公司惠然实业生产，惠然实业生产所需镍矿主要采购自菲律宾，镍矿运输距离较远、镍矿用矿成本较高，镍铁毛利率相应较低。随着印尼控股子公司 KPS 火法 RKEF 冶炼项目于 2024 年底开始陆续投产，由于 KPS 项目产出的镍铁毛利率较高，使得 2025 年镍铁产品毛利率上升较多、并高于同行业可比公司，主要原因系：1）公司出产的镍铁产品镍含量高，产品附加值更高；2）生产布局地处印尼，当地原矿采购材料及运输成本更低。

① 2025 年镍铁毛利率高于同行业可比公司可比产品的原因

发行人印尼火法项目与同行业上市公司盛屯矿业、中伟新材的对比情况如下：

项目	盛屯矿业	中伟新材	公司	差异比较
生产布局	盛屯矿业印尼项目公司友山镍业位于第三方青山控股 Weda Bay 工业园区，主要采用火法 RKEF 工艺生产镍铁和低冰镍。盛屯矿业四川项目公司中合镍业以硫化镍精矿及低冰镍等为原料生产高冰镍，贵州项目通过采购硫化镍矿、镍铁、低冰镍、高冰镍可生产硫酸镍等产品	四个项目（股东背景各不相同）分别位于第三方青山控股 Morowali、Weda Bay 工业园区和江苏德龙 SEI 工业园区，采用火法 RKEF 和 OESBF（富氧侧吹）工艺，生产镍铁、高冰镍、低冰镍、电解镍。	位于公司自建 OBI 工业园区，采用 RKEF 工艺生产镍铁	公司产线集中布局于自建 OBI 工业园区，不同产线和不同生产环节之间的协同效应突出
产品结构	镍产品包括镍铁、低冰镍、高冰镍、硫酸镍等	未单独披露镍产品，仅披露新能源金属产品情况。中伟新材新能源金属产品包括镍、钴、锂、铜等金属及其中间品，主要为：1）镍中间品（例如镍铁、高冰镍、低冰镍）及电解镍组成的镍产品；2）镍萃取过程中的副产品，例如钴、铜	印尼火法产品均为镍铁	公司火法产品为镍铁，而盛屯矿业、中伟新材还包括低冰镍、高冰镍等，同行业未披露火法产品的进一步构成情况
定价政策、销售渠道及定价公允性	1、印尼镍铁定价方式：合同日期市场价； 2、未披露销售渠道； 3、2025 年，盛屯矿业镍产品销售价格为 8.98 万元/金属吨	1、新能源金属的定价参考 LME/MB 或 SMM/SHFE 发布的基准价格，具体取决于产品销售的市場； 2、中伟新材印尼项目公司生产的镍产品主要供应至中伟新材境内生产基于用于进一步生产三元前驱体，项目公司参股股东按照股权比例享有相应产品的购买权。除印尼项目公司生产的镍中间品外，中	1、参照 SMM 市场价格指数与客户谈判确定； 2、公司火法产品均为对第三方客户进行市场化销售； 3、2025 年，公司奥比岛自产镍铁销售价格为 8.27 万元/金属吨	1、公司火法产品均为对第三方客户进行市场化销售，中伟新材火法产品主要用于内部供应或销售给项目公司少数股东； 2、公司与同行业可比公司火法产品销售定价均参考市场公开价格指数。公司火法产品销售价格与盛屯矿业较为接近，定价具有公允性，但销售价格低于中伟新材，主要系公司火法产品均为镍铁，销售

项目	盛屯矿业	中伟新材	公司	差异比较
		伟新材亦需要从外部采购镍中间品以满足其生产需要。中伟新材2024年前五大供应商中第2、第3、第4、第5大供应商均向其供应镍中间品； 3、2025年，中伟新材镍产品销售价格为9.39万元/金属吨		定价时仅对镍计价，而中伟新材火法产品中高冰镍产能较大，而高冰镍销售定价时考虑镍、钴等元素价值，因此高冰镍价格一般高于镍铁
主要原材料采购价格公允性	未披露具体镍产品原材料采购情况	1、通过投资、参股、长期合作协议、包销等形式锁定镍矿资源的供应； 2、根据中伟新材港股招股书，中伟新材持有印尼三个镍矿的股权并拥有矿石优先购买权，2023年、2024年、2025年1-6月从上述矿山实际采购镍矿0万湿吨、60.08万湿吨、88.09万湿吨，相对较少。三个矿山中，一个矿山尚未开始开采；一个矿山将开采的全部矿石销售给中伟新材；一个矿山由于物流运输成本高仅供应中伟新材Morowali基地一个项目公司，且目前由于开采镍矿处于矿山表层，更适合其他生产工艺，而将大部分镍矿销售给其他客户； 3、根据中伟新材港股招股书，2022年和2023年中伟新材第一大供应商为青山控股，采购内容为“镍矿、镍中间品及粗氢氧化钴”，除	1、印尼合作伙伴的矿山资源与公司冶炼产线均位于印尼奥比岛，在OBI工业园区建设时即考虑贴近矿源进行建设，镍矿运输距离仅为千米级，避免了跨区域运输损耗与物流溢价； 2、公司向印尼合作伙伴采购红土镍矿的采购价格主要按照印尼能矿部公布的HPM定价公式确定	公司拥有长期稳定且贴近生产基地的镍矿供应，公司印尼合作伙伴矿山与生产基地运输距离较近，避免了跨区域运输损耗与物流溢价，用矿成本相对降低

项目	盛屯矿业	中伟新材	公司	差异比较
		青山控股外, 2022 年至 2025 年 1-6 月, 中伟新材前五大供应商中不存在其他镍矿供应商		
成本构成	2025 年, 镍产品的材料成本占比为 69.62%	2025 年, 新能源金属的材料成本占比为 71.83%	2025 年, KPS 自产镍铁材料成本占比为 54.13%	公司材料成本占比低于同行业可比公司, 主要系 KPS 尚处于投产过程中规模效应尚没有完全显现

如上表所示，公司 2025 年镍铁产品毛利率高于同行业可比公司可比产品的原因主要系：

A. 产品结构差异

盛屯矿业的镍产品包括镍铁、低冰镍、高冰镍、硫酸镍等；盛屯矿业印尼子公司友山镍业主要采用火法 RKEF 工艺生产镍铁，用于下游不锈钢领域；2022 年友山镍业开始部分转产低冰镍，低冰镍吹炼成高冰镍进入动力电池领域；盛屯矿业子公司中合镍业（生产基地位于四川）以硫化镍精矿及低冰镍等为原料，通过侧吹熔炼生产高冰镍；贵州项目通过采购硫化镍精矿、镍铁、低冰镍、高冰镍生产硫酸镍等产品。中伟新材新能源金属产品包括镍、钴、锂、铜等金属及其中间品，主要为：1）镍中间品（例如镍铁、高冰镍、低冰镍）及电解镍组成的镍产品；2）镍萃取过程中的副产品，例如钴、铜。

B. 生产布局差异

公司产线集中布局于自建 OBI 工业园区，不同产线和不同生产环节之间具有协同效应。同时，公司印尼合作伙伴矿山与生产基地运输距离较近，避免了跨区域运输损耗与物流溢价，用矿成本相对降低。而盛屯矿业、中伟新材的印尼火法项目位于第三方青山控股、江苏德龙工业园区，无园区自主经营权，生产经营需要配合园区方管理运营计划，还需要向园区管理方采购原料及综合服务，距离矿源的距离亦远于公司。

②印尼同类火法项目毛利率与公司不存在明显差异

根据 My Steel 的相关数据，2025 年，印尼科纳威和莫罗瓦利地区火法冶炼项目的平均毛利率由年初约 30%回落至 6 月末约 10%，下半年小幅回升至 10%-15%区间。当期平均毛利率基本处于 10-15%水平，与公司镍铁毛利率基本一致。发行人镍铁销售毛利率并未显著高于市场同行业上市公司，与同行业市场平均水平接近，具有合理性和公允性。

因此，2025 年公司镍铁产品毛利率高于同行业可比公司可比产品主要系产品结构差异、生产布局差异所致，具有合理性，印尼同类火法项目毛利率与公司不存在明显差异。

综上所述，公司细分产品毛利率高于同行业可比公司可比产品，主要系产品结构差异、生产布局差异、销售渠道和价格差异所致，具有合理性，公司细分产品毛利率与印

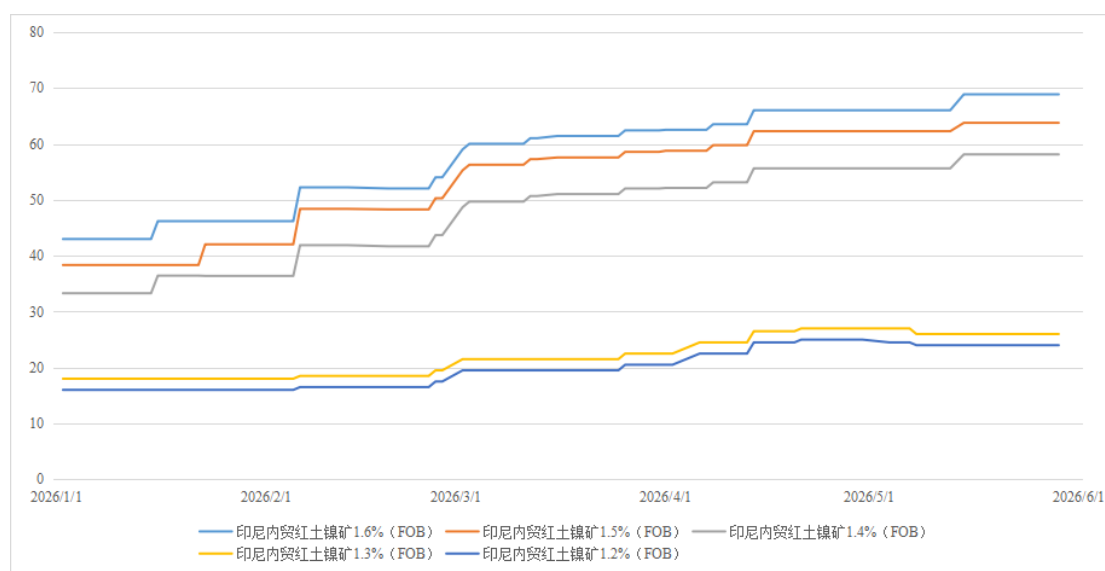
尼同类项目不存在明显差异。

(二) 结合红土镍矿、硫酸等主要原材料采购及期后价格变动情况, 说明对发行人毛利率水平的影响, 发行人细分镍产品生产业务毛利率水平是否可持续。

1、红土镍矿、硫酸等主要原材料采购及期后价格变动情况

(1) 红土镍矿

受到印尼收紧镍矿开采配额、调整 HPM 计算公式等管控政策影响, 2026 年以来印尼镍矿市场价格整体呈上升趋势。根据 SMM 发布的印尼内贸红土镍矿交易价格, 2026 年 1-5 月印尼红土镍矿的内贸价格走势如下:

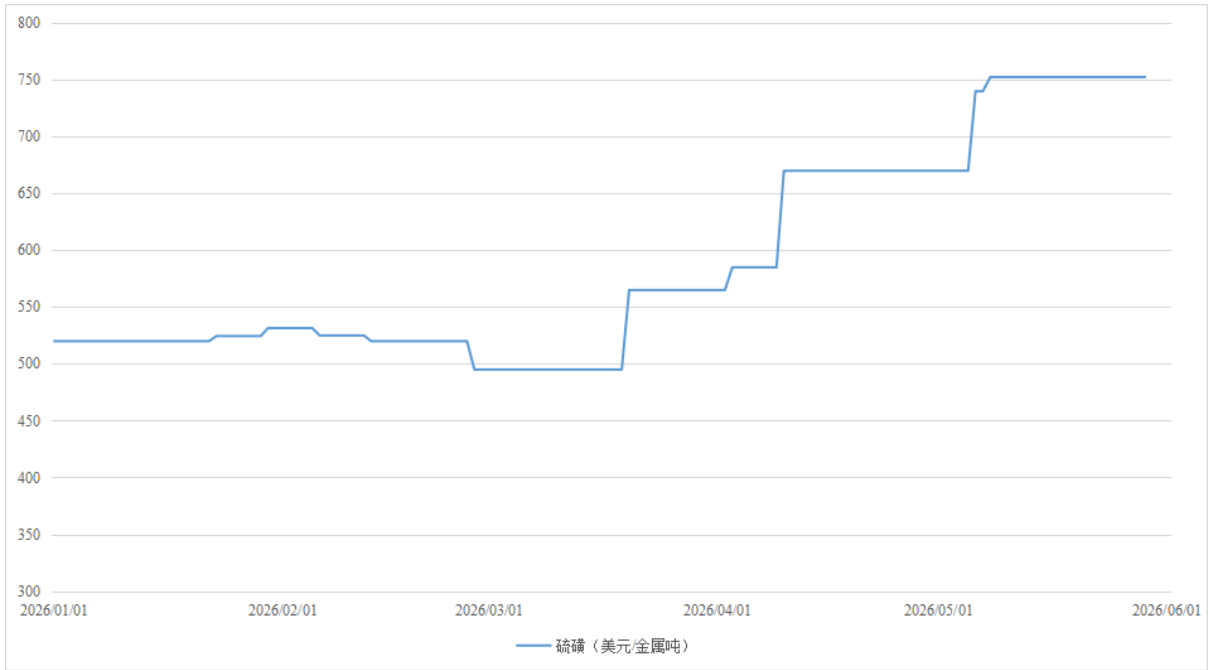


注: 根据《SMM 印尼内贸镍矿价格上线公告》, 该价格主要基于印尼 Morowali、Wedabay、OBI、Pomalaa 等主要交易地区的买卖双方交易价格得到。

与 SMM 印尼红土镍矿的内贸价格走势相同, 2026 年以来公司镍矿采购价格有所增长, 2026 年 1-5 月公司湿法矿平均采购价格较 2025 年平均采购价格上升 8.57%, 火法矿平均采购价格较 2025 年平均采购价格上升 46.18%。火法矿的价格增长幅度高于湿法矿, 主要系印尼镍冶炼项目以火法冶炼为主, 对低品位湿法矿的需求相对较少, 而湿法辅料硫磺近期受中东地缘政治冲突影响供应减少, 对湿法矿市场需求存在一定抑制作用。

(2) 硫磺 (用于制作硫酸)

湿法项目冶炼中需要使用硫酸, 公司在报告期内主要通过对外采购硫磺制酸, 因此硫酸成本的变动情况可以主要分析硫磺的采购价格变化。受到中东地缘政治冲突影响, 2026 年以来国际硫磺价格整体呈上升趋势, 2026 年 1-5 月国际硫磺价格走势如下:



数据来源：同花顺 iFind

与国际硫磺价格走势相同，2026 年以来公司硫磺采购价格有所增长，2026 年 1-5 月公司硫磺平均采购价格较 2025 年平均采购价格上升 98.81%。

2、说明对发行人毛利率水平的影响

区分湿法和火法项目，红土镍矿、硫酸等主要原材料期后价格上升对公司毛利率水平的影响具体如下：

(1) 湿法项目

2026 年 1-5 月，公司印尼湿法产品销售价格、成本及毛利较 2025 年的变动情况具体如下：

单位：美元/金属吨			
项目	2026 年 1-5 月	2025 年	变动幅度
销售价格	20,457.36	16,435.14	+24.47%
单位销售成本	10,919.15	9,970.30	+9.52%
单位毛利	9,538.21	6,464.84	+47.54%
毛利率	46.62%	39.34%	+7.29%

在销售端，公司湿法产品销售价格参照 LME 镍、MB 钴等市场公开价格指数确定。受到印尼收紧镍矿开采配额、调整 HPM 计算公式等管控政策影响，镍市场价格上升较多。同时，受到全球钴主产国刚果（金）出台矿山开采及出口管制政策，钴市场价格亦

上升较多。受到镍钴市场价格上升影响，2026 年 1-5 月公司湿法产品销售价格较 2025 年上升 24.47%。

在成本端，2026 年 1-5 月湿法矿采购价格较 2025 年上升 8.57%，辅料硫磺采购价格较 2025 年上升 98.81%，由于材料从采购到投入生产及销售存在一定时间间隔，且公司 2025 年基于对硫磺价格趋势的预期，适当增加了硫磺备货量。2026 年 1-5 月公司湿法产品单位销售成本较 2025 年的全年平均数上升 9.52%。

公司湿法产品销售价格上涨覆盖了镍矿和硫磺等原材料价格增长对成本的影响，2026 年 1-5 月公司湿法产品单位毛利和毛利率水平均较 2025 年有所增长。

（2）火法项目

2026 年 1-5 月，公司印尼火法产品销售价格、成本及毛利较 2025 年的变动情况具体如下：

单位：美元/金属吨

项目	2026 年 1-5 月	2025 年	变动幅度
销售价格	13,843.65	11,591.77	+19.43%
单位销售成本	9,851.99	9,716.73	+1.39%
单位毛利	3,991.65	1,875.04	+112.88%
毛利率	28.83%	16.18%	+12.66%

在销售端，公司火法产品销售价格参照 SMM 等市场公开价格指数确定。受到印尼收紧镍矿开采配额、调整 HPM 计算公式等管控政策影响，镍市场价格上升较多，导致 2026 年 1-5 月公司火法产品销售价格较 2025 年上升 19.43%。

在成本端，2026 年 1-5 月火法矿采购价格较 2025 年上升 46.18%，由于材料从采购到投入生产及销售存在一定时间间隔，而公司 2025 年基于对价格趋势的预期，适当增加了火法矿备货量，且随着 KPS 产线陆续投产及产能利用率提高，固定成本相应摊薄，规模效应显现。2026 年 1-5 月公司火法产品单位销售成本较 2025 年上升 1.39%。

公司印尼火法产品销售价格上涨覆盖了镍矿等原材料价格增长对成本的影响，且由于 KPS 产线陆续投产后规模效应显现，2026 年 1-5 月公司火法产品单位毛利和毛利率水平均较 2025 年有所增长。

3、发行人细分镍产品生产业务毛利率水平是否可持续

报告期各期，公司湿法产品生产业务毛利率分别为 38.42%、42.73%、39.34%，火法产品生产业务毛利率分别为 7.45%、5.50%、14.59%。公司镍产品生产业务毛利率水平可持续，主要原因如下：

（1）镍产品生产业务具有成本传导机制

公司与主要客户、供应商之间普遍建立了基于公开市场价格的定价机制，公司能够将成本端的不利变化传导至销售端，从而减少或者避免对公司的不利影响。成本传导机制的具体分析请参见本问询回复之“问题 1/一/（一）/3、镍价格波动向下游传导机制”的相关内容。

（2）湿法辅料硫磺的价格上升为偶发、短期因素

2026 年以来硫磺价格的上涨主要系中东地缘政治冲突导致主要产硫地区出口受限、关键航道受阻等，从而引发市场对供应中断的担忧，这类冲击往往具有偶发性和短期特征，并非源于全球硫磺供需结构的根本性逆转。未来随着冲突局势逐步缓和、替代物流通道启用或库存释放，市场情绪将趋于理性，硫磺价格将回归正常水平。

（3）湿法产品在竞争格局中处于有利地位，火法 KPS 投产后规模效应显现

公司镍产品生产业务毛利主要来自湿法产品，2025 年公司湿法产品毛利占公司镍产品生产业务毛利的比例为 86.18%。公司湿法产品均为对第三方客户进行市场化销售，而华友钴业、格林美生产的 MHP 主要用于内部供应或销售给项目公司少数股东，且华友钴业和格林美还需要从市场上采购 MHP 以满足生产需要。因此，在湿法产品外部销售市场上，公司占据绝对领先地位。在印尼限制镍中间品新增产能的背景下，公司在湿法产品竞争格局中处于有利地位，有利于继续保持竞争力，从而维持毛利率。

截至 2026 年 5 月，KPS 产线已经全部投产。随着 KPS 产销量大幅增加，生产中固定成本被产量进一步摊薄，对火法产品的单位毛利率具有正面影响。

综上，公司细分镍产品生产业务毛利率水平具有可持续性。

二、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构及申报会计师执行了以下核查程序：

1、获取发行人收入成本大表，分析发行人各期各类产品单位售价、单位成本变动情况及毛利率波动原因；

2、查询同行业上市公司披露报告、行业研报、境外产业政策等公开信息，汇总比较各方在生产布局、产品结构、定价政策与销售渠道等方面异同；了解并分析发行人细分产品的毛利率变动合理性，并与同行业上市公司进行比对；

3、执行收入细节和穿行测试，除合同、发票、回单、会计凭证、提单、磅单等单据外，进一步获取订单对应的运输海运轨迹、第三方检测报告等外部证据，进一步验证相关收入的真实性；

4、了解红土镍矿、硫磺等主要原材料期后价格变动情况，并结合细分镍产品业务情况、销售价格、重要成本项目变化、市场价格水平情况，分析上述因素对发行人毛利率水平的影响。

（二）核查结论

经核查，保荐机构认为：

1、发行人在产业链及生产经营布局、生产工艺及产线协同、原材料采购、产品销售等方面具备核心竞争优势。公司细分产品毛利率高于同行业可比公司可比产品，主要系生产布局、产品结构、定价政策、销售渠道等方面的差异所致，具有合理性，公司细分产品毛利率与印尼同类项目不存在明显差异；

2、2026 年以来，镍矿和硫磺等原材料价格的上涨随着产业链向下传导，明显提升了湿法和火法产品在下游市场的价格。2026 年 1-5 月，公司的湿法和火法产品销售价格上涨能够覆盖上游镍矿和硫磺等原料成本变动的影响，公司湿法和火法产品单位毛利和毛利率水平均较 2025 年有所增长。公司细分镍产品生产业务毛利率水平具有可持续性。

基于对申报财务报表整体发表审计意见，按照中国注册会计师审计准则的规定执行必要的审计及核查程序后，申报会计师认为：

1、发行人关于产业链及生产经营布局、生产工艺及产线协同、原材料采购、产品销售等方面的核心竞争优势的分析及说明与申报会计师在审计申报财务报表及问询回复过程中审核的会计资料及了解的信息一致；公司细分产品毛利率高于同行业可比公司可比产品的分析及说明与申报会计师在审计申报财务报表及问询回复过程中审核的会

计资料及了解的信息一致；

2、发行人关于红土镍矿、硫酸等主要原材料采购及期后价格变动情况对其毛利率水平的影响及可持续性的分析及说明与申报会计师在审计申报财务报表及问询回复过程中审核的会计资料及了解的信息一致。

（本页无正文，为宁波力勤资源科技股份有限公司《关于宁波力勤资源科技股份有限公司首次公开发行股票并在主板上市申请文件的第二轮审核问询函的回复》之签章页）

法定代表人（签字）：



蔡建勇

宁波力勤资源科技股份有限公司



发行人董事长声明

本人已认真阅读《关于宁波力勤资源科技股份有限公司首次公开发行股票并在主板上市申请文件的第二轮审核问询函的回复》的全部内容，确认本审核问询函回复的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

董事长、法定代表人：



蔡建勇

宁波力勤资源科技股份有限公司

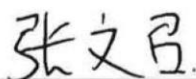


（本页无正文，为中国国际金融股份有限公司《关于宁波力勤资源科技股份有限公司首次公开发行股票并在主板上市申请文件的第二轮审核问询函的回复》之签章页）

保荐代表人：



李屹



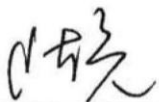
张文召



保荐人法定代表人声明

本人已认真阅读宁波力勤资源科技股份有限公司本次审核问询函回复报告的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，审核问询函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

法定代表人：



陈 亮



(本页无正文,为安永华明会计师事务所(特殊普通合伙)《关于宁波力勤资源科技股份有限公司首次公开发行股票并在主板上市申请文件的第二轮审核问询函的回复》之签章页)



中国注册会计师:韩云翠



中国注册会计师:兰立倩

中国 北京

2026 年 6 月 24 日