

The Impact of Strategic Hedging by Large-scale Copper Producers on Their Financial

Indicators

Yiming Wu

A Dissertation Presented in Partial Fulfillment
of the Requirements for the Degree
Doctor of Business Administration

Approved March 2025 by the
Graduate Supervisory Committee:

Xiaochuan Huang, Co-Chair
Rui Kan, Co-Chair
Ge Zhang

ARIZONA STATE UNIVERSITY

May 2025

国内外大型铜生产商战略套期保值对其财务指标影响分析

吴一鸣

全球金融工商管理博士
学位论文

研究生管理委员会
于二零二五年三月批准：

黄晓川，联席主席
阚睿，联席主席
张舸

亚利桑那州立大学

二零二五年五月

ABSTRACT

As a base metal with strong financial attributes, copper experiences significant price volatility and has a high correlation with the macroeconomic environment. When faced with drastic fluctuations in the external market, should copper-producing enterprises use financial derivative instruments to hedge against market price risks?

This study examines the strategic hedging activities of 30 major domestic and international copper mining companies from 2016 to 2023. I construct a multiple linear regression model to examine the impact of such hedging activities on firm value, earnings volatility, and leverage. In addition, the study compares domestic and international firms, and conducts in-depth case studies of their hedging practices as well as major market risk events.

The empirical analysis finds that hedging is positively associated with firms' leverage, negatively associated with earnings volatility, and positively associated with firm value. These results suggest that hedging enhances firm value by improving the ability of enterprises to expand operations (through better financing and investment capabilities), and by stabilizing profits and cash flows. In addition, the benefits of hedging are more pronounced for foreign companies and non-state-owned enterprises.

Based on the above findings, this paper recommends that copper-producing enterprises deepen their understanding of copper's financial attributes, actively engage in hedging

activities, optimize hedging instruments and strategies, and adopt dynamic hedging management in order to more effectively enhance firm value.

Keywords: Copper Miners; Hedging; Corporate Value; Profit Volatility; Debt-to-Assets Ratio

摘要

铜作为金融属性较强的基础金属，其价格波动剧烈，并与宏观经济环境的相关性较高。铜生产企业在外部市场环境剧烈波动时，是否应该运用金融衍生品工具，对市场价格风险进行套期保值管理？

本研究以国内外 30 家主要铜生产矿业公司于 2016-2023 年的战略套期保值行为为样本，构建多元线性回归模型，考察其套保行为对企业价值、盈利稳定性和企业杠杆率的影响。同时，区分国内和国外企业进行比较，并选取标杆企业套期保值实践和市场重大风险事件进行详细分析。

通过实证研究发现：套期保值与企业资产负债率正相关、与企业利润的波动性负相关、与企业价值正相关，表明套期保值通过增强企业扩大经营能力（融资和投资能力）、稳定利润和现金流，实现对企业价值的提升。并且套期保值对国外企业和非国有企业的效用更为显著。

基于上述研究，本文建议铜生产企业加强对铜金属属性的认识、积极开展套期保值，优化套期保值工具和方式并动态管理套期保值，使套期保值更好地提升企业价值。

关键词：铜矿产商 套期保值 企业价值 利润波动性 资产负债率

目录

	页码
表格列表.....	viii
章节	
1、 导言	1
1.1 选题背景.....	1
1.2 研究意义	4
2、 理论与文献综述.....	7
2.1 套期保值与企业价值的关系.....	7
2.2 套期保值与企业利润和现金流波动性的关系.....	12
2.3 套期保值与企业资产负债率和其它因素的关系	13
2.4 研究创新点	14
3、 国内外铜矿山套期保值实践分析.....	18
3.1 国外铜矿山企业	18
3.1.1 自由港.....	18
3.1.2 第一量子	23
3.1.3 英美资源.....	26
3.2 国内铜矿山企业.....	30
3.2.1 紫金矿业.....	30

章节	页码
3.2.2 洛阳钼业	33
3.2.3 铜陵有色	35
3.3 小结	38
4、模型与研究方法	40
4.1 样本与数据来源	40
4.2 研究方法	41
4.3 研究模型	42
4.4 研究假设	44
4.5 变量定义	45
5、数据描述与回归分析	47
5.1 数据描述	47
5.2 回归分析	50
5.3 稳健性检验	53
5.4 异质性分析	53
6. 结论与启示	60
参考文献	66

表格列表

表格 1 2023 年自由港相关套期项目	19
表格 2 2023 年自由港已实现和未实现收益（损失）情况	20
表格 3 第一量子套期保值损益情况.....	25
表格 4 英美资源损益情况	28
表格 5 紫金矿业 2023 年主要产品生产情况.....	31
表格 6 紫金矿业近五年单位铜销售毛利（率）、股价与铜价	31
表格 7 紫金矿业 2023 年主要矿山产铜量	32
表格 8 洛阳钼业 2023 年主要产品生产情况	33
表格 9 洛阳钼业近五年单位矿产铜销售毛利（率）、股价与铜价.....	34
表格 10 铜陵有色 2023 年主要产品生产情况.....	36
表格 11 铜陵有色近五年单位铜销售毛利（率）或 EBITDA（率）	36
表格 12 样本公司分组.....	42
表格 13 变量及定义说明	45
表格 14 主要变量描述性统计表	49
表格 15 分组均值比较表	49
表格 16 基准回归	51
表格 17 稳健性检验.....	53
表格 18 区分国内与国外企业的回归分析	54

表格 19 区分国内与国外企业的回归分析：加入虚拟变量回归	54
表格 20 区分国有与非国有企业的回归分析	56
表格 21 区分国有与非国有企业的回归分析（仅国外样本）	56
表格 22 洛阳铝业商品套期保值损益情况表	58
表格 23 假设检验情况	59

图表目录

图表 1 2018-2023 年 LME 铜价走势图	2
图表 2 LME 铜价与供需缺口关系	2
图表 3 洛阳钼业（左图）和自由港（右图）股价走势图	3
图表 4 铜供应链四方铜价风险分析	16
图表 5 2023 年自由港股票五年累积总回报	22
图表 6 自由港股价走势	22
图表 7 LME 铜价走势	23
图表 8 第一量子股价走势	26
图表 9 英美资源股价走势	30
图表 10 2024 年全球前十大铜生产商	40

1、 导言

1.1 选题背景

套期保值(Hedging)是指把期货市场当作转移价格风险的场所，利用期货、期权合约或其他组合期货衍生品作为将来在现货市场上买卖商品的临时替代物，对其未来将出售的商品或将来需要买进商品的价格进行保险的交易活动。其实质就是在“现”和“期”之间，“近期”和“远期”之间建立一种对冲的机制，将价格风险降低到最低限额。

铜作为最重要的基础金属，金融属性较强、价格波动加剧。其价格变化受供应需求基本面的影响程度在降低，更多受到宏观、货币流动性、美元强弱、地缘政治等系统性金融和政治风险因素影响，对铜生产企业的盈利水平和企业价值带来较大扰动。

特别是近年来，受到疫情及各国应对政策影响，全球经济发展受挫及不均衡态势明显；俄乌冲突造成全球能源、金属、农产品等大宗商品市场动荡；美联储自 2022 年连续 7 次加息，造成全球流动性紧缩，全球非美元货币和大宗商品价格受到巨大冲击。美元对欧元、人民币、日元等货币出现普遍上涨；美元融资基础利率直线上升；铜价受此影响同样震荡巨大，不断出现反复剧烈波动。

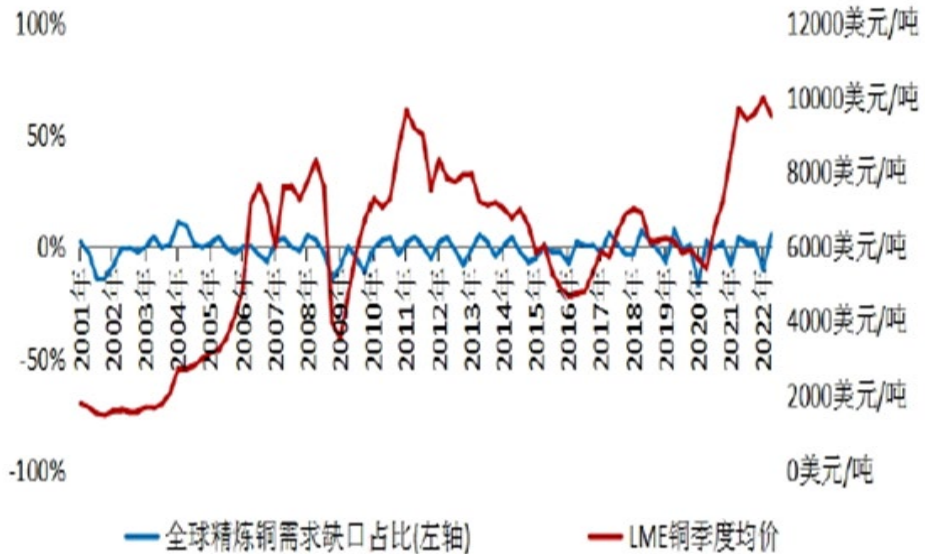
如下图所示，2020 年初疫情期间 LME 铜价最低下探至 4371 美元，随即受到美元低利率、美联储扩表影响而迅速反弹一路上涨至 10845 美元/吨；又伴随着 2022 年美联储开启加息而急剧下跌，高点价格超过低点价格的 2 倍。

图表 1 2018-2023 年 LME 铜价走势图



再如下图所示，铜价的波动受供需基本面的影响并不大。全球精炼铜的供需缺口始终在一个较小的幅度波动，而铜价的波动剧烈，完全脱离了供需基本面的影响。

图表 2 LME 铜价与供需缺口关系



相应地，如下图所示，全球主要铜生产商的股价也剧烈震荡。其中自由港公司作为单一铜产品企业，其股价走势几乎和 LME 铜价变化吻合。

图表 3 洛阳钼业（左图）和自由港（右图）股价走势图



在此背景下，全球主要铜生产商的套期保值意愿有所加强，均不同程度地开展对铜价格的套期保值以平抑铜价波动风险。比较突出的是第二大铜生产商 **Freeport-McMoran**（简称：自由港/FCX，2024 年铜产量 190 万吨）、第十二大铜生产商 **First Quantum Minerals**(简称：第一量子/FQM，2024 年铜产量 43 万吨)。

同时，中国铜企加大海外资源并购步伐，经营管理模式及手段也更趋国际化。

中国是铜消费大国，且铜冶炼产能巨大，铜资源海外依存度较高。近年来，以紫金矿业、五矿集团、洛阳钼业、中国铜业、中色集团等为代表的大型铜企纷纷开展海外资源并购及开发。据中国有色金属报报道，截至 2021 年末，中资企业在境外控股或参股经营铜矿山 26 座，矿产铜总产能 222.2 万吨/年，已超过境内矿产铜总产能，对提升我国铜资源

保障起到了积极作用。至 2024 年，中国企业更是异军突起，在前十大铜生产企业中占据两席——紫金矿业以 107 万吨产量位居第五，洛阳钼业以 65 万吨升至第十位。

在产量规模提升和国际化的进程中，中国企业也纷纷开始尝试运用各种金融衍生工具来锁定经营利润、平抑价格波动风险。

本文将聚焦于这些铜矿生产商的战略套保——即指铜矿山利用商品衍生金融工具，对其未来的铜产品（尤其是未来 3 个月以后，即超过运输销售周期）进行价格保值的活动。由于保值比例、保值价格区间、保值期限、赎回原则等由企业自主裁量决定，因此该决策往往基于企业对未来铜市场价格的判断、自身成本情况、股东期望等诸多因素，带有明显的战略选择意图，故将其定义为战略套保。

1.2 研究意义

首先，中国企业利用金融衍生工具进行商品价格保值仍处于起步或初级阶段

2024 年共有 1503 家实体行业的 A 股上市公司发布了套期保值的相关公告，相较 2014 年的 224 家，增幅达到了 571%；A 股上市公司的套期保值参与率由 2015 年的 8.2% 增加到了 2024 年的 28.6%。其中，大型企业的套期保值参与度由 2015 年的 9.2% 提高到了 2024 年的 32.5%，中小企业的套期保值参与度由 2015 年的 4.4% 提高到了 2024 年的 19.4%。其中参与套期保值的非金融类 A 股上市公司提及商品价格风险对冲的为 537 家，相应的套保参与率为 10.22%。虽然得到了快速发展，但是与国际市场相比仍有较大的差距：《米尔肯报告》中的数据显示，美国标普 500 指数中的 416 家非金融类成分股公司套保参与率大约在 87%-89% 之间 (Apanard et al., 2024)；而中国中证 A500 指数成分股公司的套保参与率为 53.28%，距离标普 500 近 90% 的参与率还有不小的差距。

行业覆盖也快速延展，由 2007 年 5 个行业的覆盖面，扩展到 2018 年以来对 29 个非金融类实体行业的稳定的全覆盖。有色金属行业套期保值参与率最高，达到 60.9%。从套期保值品种来看，提及铜套保的上市公司数量居于首位，达到 149 家。

从参与套期保值公司的所有制结构来看，民营企业有 1046 家，是绝对的主力军；国有企业仅 295 家，显示出国有企业在套期保值方面显然更为谨慎。

目前内盘、外盘、场内期货、期权以及各类场外衍生品（OTC）品类繁多。2022 年，《期货和衍生品法》的正式颁布实施，宣告我国期货和衍生品市场发展进入了全新的阶段。新法实施后，期货和衍生品市场新品种的上市速度明显加快，对外开放也明显加速。2024 年下半年，国内期货和衍生品市场上市了 3 个期货新品种和 12 个期权新品种。但是大部分实体企业仍以简单衍生品为主。

在这个快速发展的过程中，监管体系、信息披露、高管认知、专业人才等一系列整体框架都不完善，大部分企业都还是在摸着石头过河，试图找到适合自身的套期保值管理模式。

第二，对铜矿山套期保值工具的价值认识不一。

铜矿开采作为典型的周期性行业，在当前动荡和复杂的市场环境下，企业所面临的市场风险已经远远超过了其运用一般性管理手段所能承受的限度。企业如果不积极主动地管理市场风险，必将被市场淘汰。因此诸多铜生产商从平抑成本和销售价格波动角度出发，纷纷选择套期保值工具。然而，学术界各项对于衍生金融工具的实证研究结果不一，套期保值究竟是否对企业价值和财务收益的稳定性带来积极作用，中外研究各说纷纭（详见第二章）。其中，针对铜生产商的战略套保系统性实证研究亦较为少见。

第三，中国铜矿山企业战略套期保值管理体系尚不成熟。

纵观衍生品交易的历史，企业套期保值出现巨额亏损的案例层出不穷：从1993年百年巨头德国金属亏损12亿，到2008年中信泰富澳元 Accumulator 期权交易亏损155亿港元，2008年东航、国航、南航燃油套期保值合约亏损279亿元，到2020年中行原油宝事件，以及2022年3月震惊全球的LME金属镍逼空事件等等。表明套期保值交易具有相当的复杂性、技术含量和风险因素，对企业的经营结果可能带来巨大影响。我国是全球最大的铜冶炼和消费市场，众多铜冶炼企业（如江西铜业、铜陵有色、浙江富冶等）在长期的业务实践中，已经摸索出了一套较为成熟的套期保值方案。然而在铜矿山生产领域，很多中国企业对于如何战略套保来管理市场风险尚处于起步阶段，其内部决策机制、管理体系和风险控制亦不成熟。例如套期保值定义混乱、方法不可公度、操作难以证伪，到底是“套保”还是“投机”？而国外的大型铜生产商在这方面已经积累了较为成熟的经验。“他山之石，可以攻玉”，可以通过研究、比对，作为中国矿企的借鉴。

因此，有必要采用数学方法及模型分析就套期保值对境内外大型上市铜矿山公司财务数据带来的影响进行定量分析，重点关注以下问题：

- 1、套期保值能否增加企业价值？
- 2、套期保值对企业哪些财务指标有影响？
- 3、套期保值过程中应注意哪些风险因素？
- 4、如何提高企业套期保值管理水平？

通过对上述问题的研究分析，希望能够给予中国企业在运用套期保值工具进行风险管理方面一定的启示，从而进一步提高市场竞争力。

2、理论与文献综述

2.1 套期保值与企业价值的关系

企业作为市场主体，首先关注的就是企业价值。任何经营行为只有当其给企业增加价值时，才会得到投资者和市场的认可，反之亦然。而有色金属生产作为典型的周期性行业，其企业价值受到产品价格波动影响较大，因此投资者往往不愿意给予高额溢价或者长期持有公司股票。比如截至 2025 年 1 月，中国有色金属行业上市公司的平均静态市盈率为 18.7 倍，平均动态市盈率为 16.98 倍，在市场中处于较低水平。

因此我们以结果为导向，首先来回顾套期保值与企业价值间关系的理论和文献。

1) Modigliani-Miller (MM) 定理

MM 定理是公司财务领域的核心理论之一，由诺贝尔经济学奖得主莫迪利亚尼 (Franco Modigliani) 和米勒 (Merton Miller) 于 1958 年提出。该定理探讨了企业资本结构 (债务与股权的关系) 与其市场价值之间的关系，颠覆了传统观点，成为现代财务理论的基石。1958 年无税条件下的资本结构无关性 (原始 MM 定理)：在完美市场假设下 (无税收、无交易成本、信息对称)，企业价值与资本结构无关，即无论企业选择股权融资或者债务融资，其总价值始终等于未来现金流的折现值。

1963 年扩展引入财务困境成本后的修正：在存在公司所得税的情况下，债务融资具有税盾效应，因此企业价值会随着负债比例的增加而上升；同时，现实市场存在破产成本 (如破产法律费用、资产贱卖损失) 和代理成本 (如管理层短视行为)。其对现实的启示为：税盾效应——企业应优先利用债务融资以降低税负 (尤其在税率较高时)；权衡理论

——现实中债务不能无限增加，需要平衡税盾收益与破产成本、代理成本，实现最优资本结构。

由此引发与本文研究课题套期保值相关的问题：**1**) 是否套期保值能够提升企业经营和现金流的稳定性，企业可以通过增加资产负债率来提升企业价值，**2**) 是否套期保值另一方面可能可以减少企业出现财务困境的概率、提升企业信用评级降低融资成本，从而提升企业价值？

2) 风险管理理论 (Smith & Stulz, 1985)

Smith & Stulz 是公司金融和风险管理领域的重要学者，他们提出的风险管理理论从企业价值角度分析了风险管理的必要性，其核心观点是：企业通过风险管理（如对冲）可以减少财务困境成本、降低税收负担、提升投资能力，从而增加企业价值。同时，研究表明：对冲行为能够平滑现金流波动，增强企业融资能力并优化投资决策。

其理论基于以下假设与逻辑链条：

企业价值与现金流稳定性的关系：企业现金流波动性越大，破产风险越高，投资者要求的风险溢价（资本成本）也就越高。通过风险管理如套期保值，企业可以平滑现金流、降低波动性。

税收凸性 (Tax Convexity)：税收函数具有非线性特征，若企业利润波动剧烈，高利润年份的高税收率会降低税后净现值。风险管理通过稳定利润，减少高税率冲击，优化税负效率。

投资能力保护：现金流稳定确保企业在经济下行周期仍能投资正净现值（NPV）项目，避免因资金短缺而错失增长机会。这对高杠杆和周期性行业尤为重要——在市场下行时以较低的价格获得较好的资产，是全世界矿业巨头们成功的不二法宝。

代理成本与对冲动机：研究还指出，企业管理层与股东之间的代理问题可能影响对冲决策。比如：管理层可能出于职业安全考虑而更倾向于对冲风险，而这种行为是否与企业价值最大化一致需要进一步验证。

该研究在 MM 定理的基础上，进一步提示了风险对冲对企业投资能力的影响以及管理层代理成本对风险对冲决策的影响。应用到本课题相关假设为：1) 是否进行套期保值的企业具有更强的投资能力，比如其资产规模增长得更快？2) 是否企业性质和管理层的持股架构对企业进行套期保值有所影响？比如国有企业的管理层更没有套期保值的动力，而管理层持股的公司，管理层更有套期保值的动力？

3) 信号传递理论（ Michael Spence, 1973）

信号传递理论是信息经济学和公司金融领域的核心理论之一。其核心思想是：在信息不对称的市场中，知情方（如公司管理层、大股东）通过特定行为向不知情方（如市场投资者）传递信号，以影响后者的决策和预期。该理论由 Michael Spence 在 1973 年提出，后被广泛应用于企业融资、风险管理、分红政策等领域。

企业场景中的信号传递通常包括资本结构信号、股利政策信号、投资与创新信号和风险管理信号（如套期保值）。企业对冲价格、汇率或利率风险，需要支付成本（如衍生品费用以及根据产品远期价格结构带来的损失），低效企业可能因为短期利益而放弃对冲，

而选择对冲，则向市场传递管理层审慎经营、主动控制风险的信号，增强投资者信心、推动股价上涨。

4) 风险-收益理论

根据金融和投资学的核心理论——风险-收益理论，风险和收益具有正相关性。投资者或者企业想要获得更高收益，通常需要承担更大的风险。这一理论体现在资本资产定价模型（CAPM）和现代投资组合理论中，强调通过投资分散化降低非系统风险（企业特定风险），而系统性风险（如宏观、市场风险）则需要通过风险溢价补偿。即高风险资产需要提供更高预期收益率以吸引投资者。如前所述，周期性行业上市公司往往市场估值不高，也是基于这个原理。

但是企业通过套期保值操作，在规避风险成本（未对冲时价格波动可能导致巨额亏损）的同时，也付出了机会成本——即放弃了可能的收益，即原材料价格下跌或产品价格上涨的收益。保证金占用和交易费用也会侵蚀一部分利润。因此，企业需要平衡风险成本、机会成本和操作成本。所以，从这个角度讲，企业进行套期保值，也可能降低企业价值。

围绕这些理论，国内外有大量关于套期保值与企业价值的实证研究，结果差异较大：

Heintschel（2002）通过对美股 425 家上市公司的研究对 MM 理论进行了实证检验，发现套期保值行为不会对公司的企业价值产生影响。而 Mackay 和 Moeller(2007)针对石油采掘行业的研究表明，利用衍生工具进行风险对冲为企业增加了约 2-3%的企业价值。Allayannis & Weston(2001) 研究表明，对冲企业相比未对冲企业更易获得低息贷款和更高估值，对冲汇率风险的美国跨国企业，其市值平均提升 4.87%。

国内方面，赵旭（2011）以我国 A 股 2004-2008 年有色金属类上市公司为样本进行实证检验，发现合理运用金融衍生品能够降低公司的内生性风险，提升企业价值。斯文（2013）以 2007-2011 年我国制造业上市公司为样本进行研究，发现使用商品衍生品的企业价值具有显著的折价效应。

薛宏刚（2017）以我国化工行业和银行业上市公司为样本，发现套期保值对企业价值的影响有行业差异：化工企业使用衍生工具并没有提高企业价值，而银行业企业套期保值提升了银行权益资本价值。赵鑫熙、赵戊生、徐路钧（2023）对 A 股农产品加工和石油石化两个行业就套期保值对企业价值和经营风险进行研究，发现套保行为会对企业价值造成负面影响，但会使得企业经营现金流、股价表现都更稳定。

通过回顾理论与实证研究，不难发现套期保值与企业价值之间关系的逻辑链条为：

市场价格波动会增加企业的经营风险和财务风险，导致投资者要求更高的风险溢价，从而压低企业的市场价值。

通过套期保值，企业可以 1) 增强现金流的稳定性，减少投资者对风险溢价的预期，进而提升市场价值；2) 向市场传递了企业具备较强风险管理能力的信号，增强了投资者对企业的信心，推动股价上涨；3) 帮助企业优化投资决策，减少市场波动对投资计划的干扰，使企业更积极地投资于高回报项目，提升未来现金流和市场价值。这些因素共同作用，使得企业的市场表现和投资价值得到提升。

因此，减少现金流波动是其中的传导核心，本文接下来回顾套期保值与企业经营利润和现金流波动性之间的关系。

2.2 套期保值与企业利润和现金流波动性的关系

1) 根据风险对冲理论，利用金属衍生品如期货、期权、互换等与基础资产之间的价格相关性，通过建立相反的头寸来抵消价格波动带来的风险。

2) 系统性风险与非系统性风险理论。企业面临的风险可分为系统性风险和非系统性风险。非系统性风险是指由特定企业或行业内部因素引起的，与整体市场波动无关的部分，也被称为可分散风险。而系统性风险通常由宏观经济、政治、社会或自然因素引发，对所有资产或者行业产生影响。根据铜价波动缘由的不同，它大部分情况下由宏观、政策波动带来，属于系统性风险；有些情况下也可能由于某个大型矿山非正常停产、产铜区卡车司机罢工运输受阻等个体原因造成，属于非系统性风险。利用套期保值进行对冲是管理企业风险的重要策略，可以提高企业的抗风险能力，降低现金流的波动。

套期保值对企业利润及现金流波动性的影响主要体现在平滑利润波动和提升经营效率上。市场波动可能导致企业利润大幅波动，以紫金矿业为例：2023 年 LME 三个月期铜均价为 8625 美元/吨，2024 年则达到 9050 美元/吨，变动幅度近百分之五，假设产量、成本及其他条件不变，紫金矿业年矿产铜约 100 万吨，则息税折摊前利润 EBITDA 两年会相差 4.25 亿美元。通过套期保值，企业可以锁定成本或收入，减少市场波动对利润的影响，使企业利润更加稳定，从而降低企业利润波动性。此外，套期保值还能提升企业的经营效率。通过锁定成本或收入，企业可以更准确地预测经营成果，优化资源配置和生产计划，从而提高经营效率。例如，企业通过期货合约锁定原材料价格，可以避免成本大幅波动，确保生产计划的顺利执行。总体而言，套期保值通过平滑利润波动、提升经营效率和增强竞争力，显著降低了企业利润和现金流波动性，使企业的盈利能力更加稳定和可预测。

因此，关于这方面的假设是：是否套期保值可以减少企业现金流的波动性，从而提升企业价值？国外学者在这一领域进行了大量实证研究。例如，Allayannis 和 Weston（2001）对美国非金融企业进行研究，发现使用外汇套期保值的企业利润波动性显著低于未使用套期保值的企业。他们通过构建回归模型，控制了企业规模、行业等因素后，得出套期保值能够有效降低企业利润波动约 10% - 15% 的结论。此外，Haushalter（2000）对石油天然气行业企业的研究表明，参与商品套期保值的企业能够更好地应对油价波动，保持利润的相对稳定。这些研究表明，在成熟的金融市场环境下，套期保值对企业利润稳定具有积极作用。

国内学者也围绕该主题展开了深入研究。乔卓（2018）以我国有色金属行业上市公司为样本，运用面板数据模型进行分析，发现套期保值的使用与企业利润波动性之间存在显著的负相关关系。通过套期保值，企业能够降低原材料价格波动对利润的影响，增强企业抵御市场风险的能力。类似地，李刚和赵冰（2020）对我国农业企业的研究表明，参与农产品期货套期保值的企业利润波动明显小于未参与的企业，且套期保值程度越高，利润波动性越低。

2.3 套期保值与企业资产负债率和其它因素的关系

在以上分析的基础上，我们进一步研究套期保值对其它财务指标可能产生的影响。如上所述，通过稳定现金流，企业偿债能力增强、陷入财务困境的可能性减少，同时投资意愿和能力也得到进一步加强，那合理假设套期保值企业可以承受更高的资产负债结构，其资产负债率安全边际会有所上移。通过合理运用套期保值工具，企业可以在高负债率的情况下更好地管理风险，提升财务稳健性。

Froot、Scharfster 和 Stein(1993)在其经典论文《Risk Management: Coordinating Corporate Investment and Financing Policies》中提出了企业套期保值与风险管理的理论框架，强调了套期保值在协调企业投资和融资政策中的重要作用。作者认为，这种策略尤其适用于那些面临较高外部融资成本和高杠杆的企业。

套期保值的动因和效果还可能与公司的一些其他因素相关。比如企业性质（是否为国有企业）、管理层特性和薪酬激励机制。张瑞君和程玲莎（2013）研究发现，有效的管理者薪酬激励机制是影响衍生金融工具使用效果的重要因素。如果薪酬激励使得管理层与股东之间的利益越接近，则套期保值越有利于增加企业价值；反之可能损伤企业价值。李庆华（2022）对上市公司衍生工具使用的影响因素与效应进行研究，发现具有赌博式投机心理 CEO 和高风险承担意愿 CEO 更可能使用衍生工具；许雪晨、田侃（2022）对控股股东对套期保值选择的偏好进行实证研究，发现非国有控股股东、控股股东股权制衡程度高的企业运用外汇衍生工具进行套期保值的倾向更为明显。

2.4 研究创新点

通过对理论和文献的回顾可以发现：从金融理论来看，套期保值主要通过平抑市场价格波动和改善经营效率来增强企业现金流的稳定性，从而降低财务困境成本、增强投资者信心，进而增加企业价值。同时，套期保值有助于企业更好地平衡资产负债结构，获得更强的投资能力。但是围绕这些理论的实证结果差异较大，体现出了相当的行业和个体差异性。因此，本研究的创新点主要为以下几个方面：

- 1) 过往关于套期保值与企业价值或绩效的实证研究虽然较多，但针对铜矿山生产商战略套保的系统分析并不多见。而铜恰恰又是应用最广泛的基础金属、带有强烈的金融属性，

价格波动极为剧烈，相关的衍生品市场又较为成熟，故而研究套期保值对该行业群体的影响效应具有一定的实用价值和指导意义。

有色金属是最为活跃的期货交易品类，铜因为其规模体量大、应用广泛、跨区域流动的特点，期货交易量和流动性更是居于首位。2022-2024 年上海期货交易所铜期货的交易量分别为 23248.5 万吨、19408.15 万吨、25432.35.47 万吨；全球最大的非铁交易所-伦敦金属交易所铜期货交易量 2022-2024 年分别为 87500 万吨、95000 万吨、95000 万吨；芝加哥金属交易所的铜交易量也在 60000 万吨左右。即三大期货交易所的铜金属期货交易量 2024 年约为 18 亿吨，是年度铜产量 2300 万吨的 78 倍，足见其交易的活跃度。

为什么铜金属期货有这么大的交易量？这与整个铜供应链销售定价方式密切相关。作为标准产品，海外铜矿石、铜金属或铜制品其销售价格通常基于销售时 1-3 月期的伦敦金属交易所（LME）或芝加哥商品交易所（COMEX）为基准来浮动定价，中国国内的相关产品则以上海期货交易所作为定价基准。因此在整个铜生产供应链中，无论是铜生产商（矿山）、铜冶炼厂、铜贸易商、铜用户，四方均面临在生产、采购到销售周期中未来铜价格变动的市场风险。而这几方由于持有产品的周期不同、成本不同，会采取不同的策略来管理铜价市场风险。

其特性简要概述如下图：

图表 4 铜供应链四方铜价风险分析

	铜矿山	铜贸易商	铜冶炼厂	铜用户
定价模式	浮动销售定价: LME/COMEX 2M期货价格+品质/运费调整等	采购及销售均按期货价格浮动定价, 有运输周期时间差	采购及销售均按期货价格浮动定价, 有冶炼周期时间差	采购按期货价格浮动定价, 销售可能无法转嫁原料采购浮动
价格风险周期	矿山生命周期 生产周期约1个月	运输及销售周期约 2个月 如屯货则时间更长	冶炼生产及销售周期约 4个月 如销售不畅则时间更长	生产及销售周期约 4个月 如销售不畅则时间更长
成本与销售价差	取决于矿山禀赋和生产成本 优质矿山通常毛利率超过30%	基本金属通常贸易商毛利率仅0.5-2%	冶炼加工费年度长协价格由行业谈判确定, 价格波动极大; 加工费现货价格根据供需条件波动极大	视用户行业性质、原材料在整体生产成本中的比例等
价格风险等级	低-中等	高	高	中等
通常套期保值策略	通过卖出远期期货锁定销售价格; 不同企业差异较大, 生产成本越高企业越倾向于进行套期保值	采购现货同时卖出预计销售日的期货来锁定价差; 通常套保比例接近100%	采购现货同时卖出预计销售日的期货来锁定价差; 通常套保比例接近100%	通过买入预期采购日期期货来锁定采购成本, 不同企业操作差异较大
代表企业	自由港、英美资源 紫金矿业、洛阳钼业	嘉能可、托克、IXM	铜陵有色、江西铜业	海亮股份(铜深加工)、家电及汽车厂商

在这四方中, 相对而言处于价值链顶端的铜矿山/生产商进行价格保值意愿最低。主要因为以下原因:

其一, 铜矿山盈利区间较宽, 抵御价格波动风险的能力较强;

其二, 贸易商和冶炼厂一买一卖都是浮动定价, 通过衍生品操作锁定当中的价差确保贸易利润, 其风险相对较小, 而铜生产商则往往是通过持有单边卖空头寸进行套保, 需要对市场价格持有一定的观点。如前所述, 铜是最大的基础金属, 其价格受到诸多因素影响, 生产商往往生怕判断错误或操作不当而选择不做或少做套保;

其三, 铜价带有明显的周期属性, 有涨有跌, 有的企业认为保持一贯性的策略即可, 无须进行额外的操作;

其四, 铜生产商的股东及管理者往往出身采矿、选矿行业, 金融背景相对较弱, 对衍生品的专业度有限。因此他们倾向于聚焦于成本端如寻找资源禀赋较好的矿产资源、提高

生产运营效率降低生产成本、严控各项费用等。我们经常听到铜矿山在回答投资者相关提问时说：“我们更关注于做好自己所擅长的事情。”

然而，这一传统的基本策略在近年受到了极大的挑战——铜作为最重要的基础金属，金融属性增强、价格波动加剧。其价格变化受供需基本面影响程度在降低，更多受到宏观、货币流动性、美元强弱、地缘政治等金融和政治因素影响，对铜生产企业的盈利水平和企业价值带来较大扰动。因此，如何更好地利用金融衍生品对冲铜市场价格风险，对铜生产企业具有较大的价值。

2) 结合中外企业实践，进行对比分析研究。以往的文献中，鲜见结合中外企业实践进行对比分析的研究。中国企业是进入大型铜矿开发的新生力量，利用衍生品管理商品市场风险更是刚刚开始。而海外大型矿业企业在这方面积累了较多经验，且经历了周期的洗礼，有一定可借鉴之处。

3) 本研究选取的时间周期恰好经历宏观环境的大幅波动，对铜这类金融属性较强的产品企业在面对此种情况时的应对措施很有启发。

因此本文的选题具有一定的创新性，也对中国铜矿生产企业面对复杂外部环境、提高运营水平有借鉴意义。

3、国内外铜矿山套期保值实践分析

本研究根据铜矿山产量，选取了 30 家世界上领先的铜生产上市企业（中资 11 家，外资 19 家）作为样本企业来分析其战略套保行为，其中有 10 家企业选择进行战略套保，其余 20 家选择跟随市场价格战略。选取国内企业 11 家：紫金矿业、洛阳钼业、江西铜业、铜陵有色、五矿资源、中色集团、云南铜业、西部矿业、北方铜业、中国有色矿业、中金黄金。其中进行战略套保的是洛阳钼业、云南铜业、西部矿业、北方铜业、中国有色矿业共 5 家。选取国外企业 19 家：Codelco、自由港、第一量子、英美资源、BHP、力拓、VALE、南方铜业、波兰铜业、墨西哥铜业、艾芬豪、伦丁矿业、泰克资源、Newmont、Barrick、Capstone、Boliden、Newcrest、Antofagasta。其中进行战略套保的是 Codelco、自由港、第一量子、Southern Copper、Capstone 共 5 家。

3.1 国外铜矿山企业

3.1.1 自由港

公司概况

自由港公司（Freeport-McMoRan Inc.，简称 FCX）是一家国际领先的矿业公司，总部位于美国亚利桑那州凤凰城，是全球最大的铜矿、钼矿、黄金生产商之一，目前市值达到 725 亿美元。2023 年销售收入 228.55 亿美元，归母净利润 18.48 亿美元，其中铜收入占比 68.17%。

公司生产情况

自由港公司在铜产业中占据首要地位，同时它也是全球最大的公开交易的铜生产商之一。自由港公司近五年的铜产量呈现出上升的趋势，其中 2019 年的铜产量为 147 万吨/32.47

亿磅，而 2023 年的铜产量为 186 万吨/41 亿磅，增长了约 27%。自由港公司的矿山分布在许多国家，它的主要矿山有四个，分别是位于印度尼西亚的 Grasberg，这是世界上最大的铜和金矿之一；位于美国亚利桑那州的 Morenci；位于秘鲁的 Cerro Verde 以及智利的 El Abra。

套期保值体系和具体操作

FCX 积极使用衍生金融工具来管理与商品价格变动风险，但并不进行投机性交易。具体操作包括以下两种：第一，针对长协销售进行套期保值：FCX 的一些长期铜棒和阴极铜客户要求固定的市场价格，而不是发货月份的 COMEX 平均铜价。FCX 对冲该价格敞口的方式允许其在发货当月收到 COMEX 平均价格，同时客户支付他们要求的固定价格。FCX 通过签订铜期货或掉期合约来实现这一目标。这些铜期货和掉期合约的套期保值收益或损失记录在收入和成本中。在截至 2023 年 12 月 31 日的三年内，FCX 没有因对冲无效而产生任何重大收益或损失。截至 2023 年 12 月 31 日，FCX 持有的符合对冲条件的铜期货和掉期合约公允价值 7800 万英镑，平均合约价格为每磅 3.85 美元，到期日最长至 2025 年 11 月。

表格 1 2023 年自由港相关套期项目

	2023	2022	2021
Copper futures and swap contracts			
Unrealized gains(losses)			
Derivative financial instruments	\$3	\$(11)	\$(4)
Hedged item-firm sales commitments	(3)	11	4
Realized gains(losses)			
Matured derivative financial instruments	(4)	(63)	65

嵌入衍生品：在临时定价的销售合同中，利用 LME 或 COMEX 来锁定铜销售价格。

FCX 在西班牙的全资冶炼和精炼部门大西洋铜业（Atlantic Copper）签订了铜远期合同，旨在对冲其实物采购和销售定价期不匹配时的铜价风险。这些经济对冲交易旨在对冲铜价的变化，按市值计价的对冲收益或损失记录在生产和交付成本中。截至 2023 年 12 月 31 日，大西洋铜业持有 3100 万英镑的净铜远期销售合同，平均合同价格为每磅 3.82 美元，到期日至 2024 年 2 月。

表格 2 2023 年自由港已实现和未实现收益（损失）情况

	2023	2022	2021
Embedded derivatives in provisional			
Sales contracts ^a :			
Copper	\$97	\$(497)	\$425
Gold and other metals	55	(12)	(2)
Copper forward contracts ^b	(6)	37	(15)
a.Amounts recorded in revenues.			
b.Amounts recorded in cost of sales as production and delivery costs.			

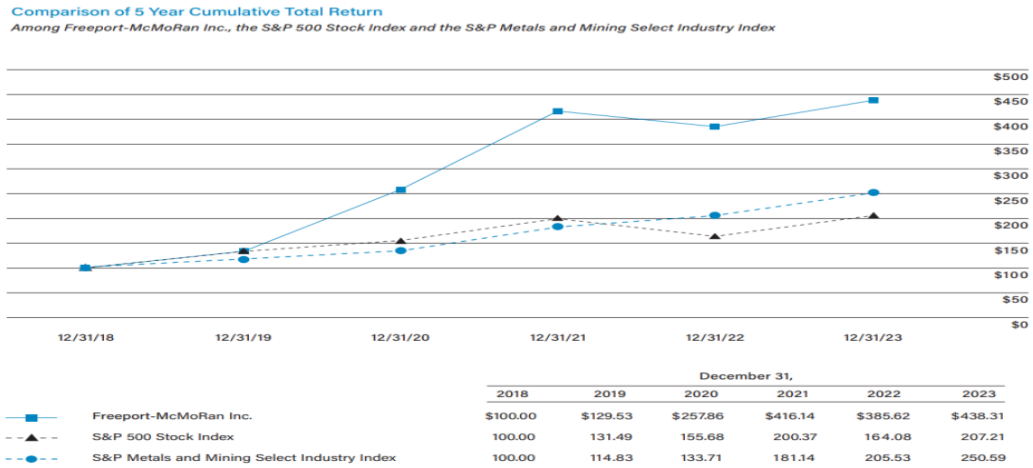
公司近年单位铜销售毛利（率）或 EBITDA（率）

该公司 2017 年至 2022 年的 c1 生产成本分别为每磅 1.200 美元、1.070 美元、1.740 美元、1.480 美元、1.340 美元、1.500 美元。2019 年-2022 年公司铜销售实现价格分别为 2.75，2.89，4.30，4.45 磅/美元。期间该公司铜的平均销售实现价格为每磅 3.90 美元，单位净现金成本为每磅 1.50 美元（单位净现金成本通常包括直接生产成本，但不包括公司层面的费用、税收、折旧和摊销等），从而估算铜的销售毛利率为（铜的平均实现价格-单位净现金成本）/铜的平均实现价格，即 $(3.90-1.50)/3.90 \approx 0.62$ 或 62%。在 2023 年该公司铜的平均实现价格为每磅 3.85 美元，单位净现金成本为每磅 1.61 美元，从而估算铜销售毛利率为 $(3.85-1.61)/3.85 \approx 0.58$ 或 58%。

近五年股价走势与铜价走势比较

公司的年报中提供了一张表现 FCX 股票五年累积总回报的图表，与 S&P 500 指数和 S&P 金属与矿业选择行业指数进行了比较。该图展示了从 2018 年 12 月 31 日到 2023 年 12 月 31 日期间，自由港公司普通股股东的累积总回报率与标准普尔 500 指数（S&P 500）和标准普尔金属与矿业精选行业指数（S&P Metals and Mining Select Industry Index）的累积总回报率之间的比较。这个比较是基于一个假设的投资情况：在 2018 年 12 月 31 日，分别在 FCX 的普通股、标准普尔 500 指数和标准普尔金属与矿业精选行业指数上投资了 100 美元，并假设所有股息都进行了再投资。标准普尔金属与矿业精选行业指数包括了那些在标准普尔总市场指数中被分类为金属和采矿子行业的股票，这个指数代表了金属和矿业行业的整体表现。根据图表，我们可以看到 FCX 的投资回报明显走赢了大盘和行业平均水平。

图表 5 2023 年自由港股票五年累积总回报

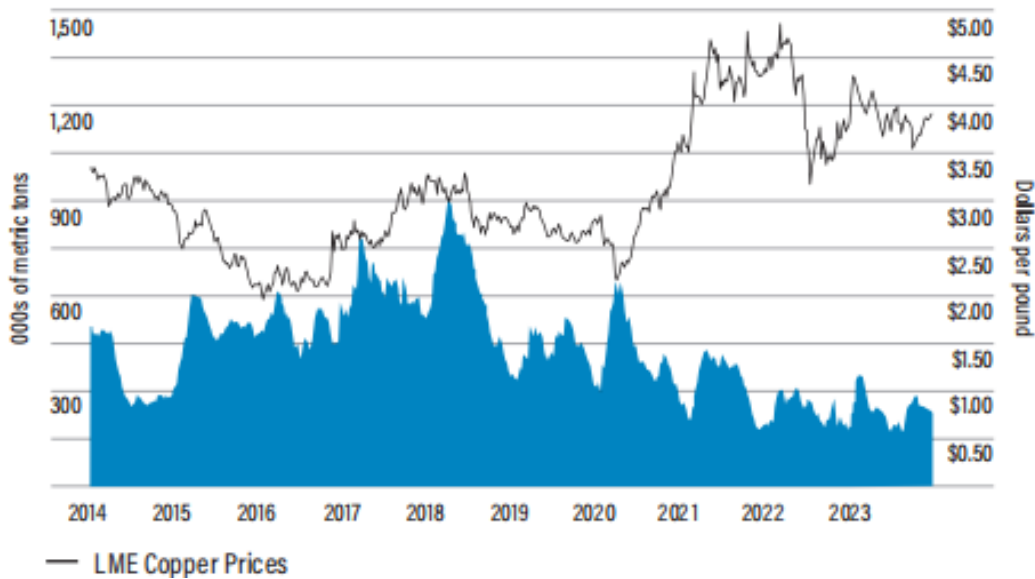


图表 6 自由港股价走势



图表 7 LME 铜价走势

图表 7 LME 铜价走势



上图为自由港公司近些年的股价走势图与铜价走势图。从图上可以看出，近五年公司的股价随铜价走势整体呈现出上升趋势，其中 2021（疫情后）这一整年股价上涨最多，涨了 15.573 美元，涨幅为 61.41%；截至目前，该公司的股价达到最高为 52.73 美元。

3.2.2 第一量子

公司概况

第一量子矿业公司（First Quantum Minerals Ltd.，简称 First Quantum）是一家中型跨国矿业公司，总部位于加拿大温哥华。该公司专注于铜及伴生金属资源的开发，其资产主要分布在非洲、欧洲、南美和澳大利亚等地，是过去十年成长最快的国际矿业公司之一。第一量子在赞比亚拥有 Kansanshi 铜矿，这是非洲最大的铜矿之一，并在全球铜矿生产中占有重要地位。2023 年，First Quantum Minerals Ltd. 实现铜销售量为 674,316 吨，公司销售收入达到 64.56 亿美元，但归母净利润出现了 954 万美元的亏损（非经常性

损益导致），其中铜产品销售收入占总销售收入的约 87.4%，2024 年 5 月末公司市值为 142.87 亿美元。

公司生产情况

First Quantum 2023 年的铜产量为 70.8 万吨，比上一年下降了 9%。该公司的主要矿山有五个，分别是位于巴拿马的 Cobre Panamá（2023 年的铜产量为 33.1 万吨）；位于赞比亚的 Kansanshi、Sentinel、Enterprise；以及位于澳大利亚的 Ravensthorpe。

套期保值体系和具体操作

公司采用与 FCX 类似的套期保值手段来管理其产品价格风险。

衍生产品合同：公司通过签订衍生产品合同来管理未来销售中铜价格的风险敞口，以确保现金流的稳定性。

临时定价销售合同的套期保值计划：公司有针对临时定价销售合同的套期保值计划。这些合同允许公司在所有权转移给客户时，按现行金属价格确认销售额，而最终定价则在之

后的某个日期确定。公司通过签订衍生产品合同来对冲临时定价合同的定价风险，从而减轻最终价格与临时发票价格之间差额对净收益的影响。

衍生金融工具的公允价值：截至 2023 年 12 月 31 日，未被指定为对冲工具的临时定价销售和商品合同中的以下衍生工具头寸尚未结清。可以看到铜的保值头寸为 10.9 万吨，大致为其 1.5 个月的铜产量。与 FCX 相比，套保期限较短，为 3-4 个月，主要覆盖其运输及销售周期。

表格 3 第一量子套期保值损益情况

	Open Positions(tonne s/oz)	Average Contract price	Closing Market price	Maturiti es Through
Embedded derivatives in provisionnally priced sales contracts:				
Copper	109,097	\$3.75	\$3.84	Aprill 2024
Gold	14,070	\$2.049	\$2.078	Aprill 2024
Nickel	1,191	\$7.69	\$7.39	March 2024
Commodity contracts:				
Copper	109,175	\$3.75	\$3.84	Aprill 2024
Gold	14,077	\$2.049	\$2.078	Aprill 2024
Nickel	1,188	\$7.69	\$7.39	March 2024

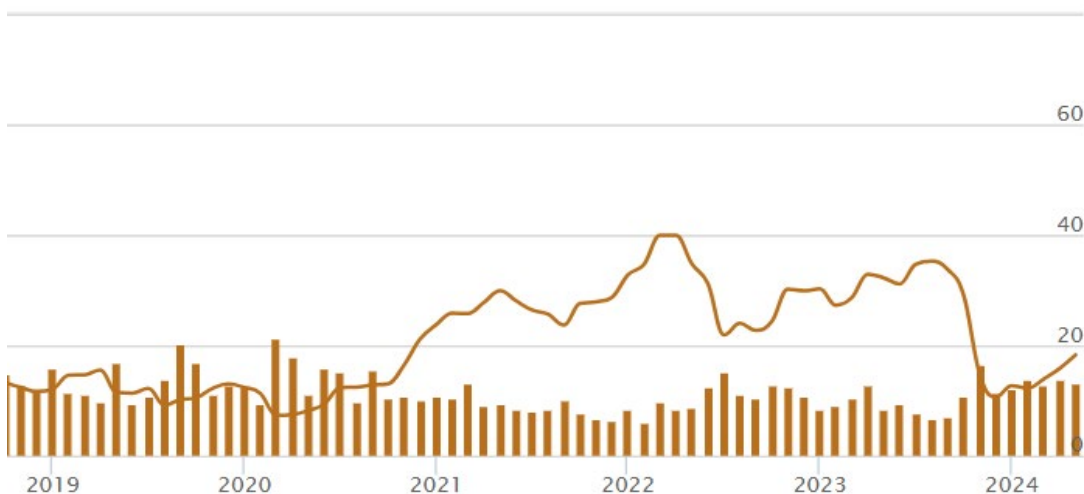
单位铜销售毛利（率）或 EBITDA（率）

公司 2017 年至 2023 年的 c1 生产成本分别为每磅 1.700 美元、1.700 美元、1.610 美元、1.400 美元、1.440 美元、1.760 美元、1.82 美元。可以看出铜的生产成本呈现出递增的趋势；该公司 2020 年至 2023 年铜销售的毛利分别为 40.51%、48.36%、39.74%、34.57%，EBITDA 分别为 21.52 亿美元、36.84 亿美元、33.16 亿美元、23.28 亿美元。

近五年股价走势与铜价走势比较

该公司铜在 2019 年至 2023 年的销售实现价格分别为每磅 2.72 美元、2.80 美元、3.64 美元、3.90 美元、3.76 美元。下图为该公司近五年的股价走势图。近几年该公司股价呈现出先增加后减少的趋势，并于 2022 年 3 月达到最高价，为 39.91 美元。与铜价的走势基本吻合。

图表 8 第一量子股价走势



3.1.3 英美资源

公司概况

英美资源集团（Anglo American plc）是一家全球领先的多元化矿业和自然资源公司，总部位于英国伦敦。英美资源的业务涵盖钻石、金属、煤炭和工业矿物等多个领域。作为全球矿业巨头之一，英美资源在全球范围内拥有广泛的业务和项目，包括在铜矿开采方面的显著地位。2023 年末，英美资源集团（Anglo American plc）的市值为 28.8 亿英镑，销售收入为 32,502 百万美元，2023 年归母净利润为 1,344 百万美元，铜业务的 EBITDA

(Underlying EBITDA) 为 3,233 百万美元, 占集团总 EBITDA (10.0 亿美元) 的约 32%。

英美资源公司在全球铜矿行业中占据重要地位, 尤其是在智利和秘鲁的铜矿运营中。该公司在 2023 年的铜产量为 826 千吨 (kt), 与 2022 年相比有所增加 (2022 年为 647kt), 其中主要是由于在秘鲁新投产的 Quellaveco 铜矿的产量增加。

套期保值体系和具体操作

根据公司披露的信息, 其主要对冲汇率和利率风险, 对商品未进行套期保值。

近五年单位铜销售毛利 (率) 或 EBITDA (率)

该公司 2017 年至 2022 年的 c1 生产成本分别为每磅 1.330 美元、1.230 美元、1.390 美元、1.280 美元、1.390 美元、1.560 美元。该公司 2023 年铜的 EBITDA 为 32.33 亿美元, 相较于上年有所增加 (2022 年为 21.82 亿美元); 2023 年铜的单位成本为 111 美分/磅, 而 2022 年为 136 美分/磅, 铜的单位成本有所下降; 该公司采矿的 EBITDA 利润率在 2023 年为 65%, 而 2022 年为 38%。2023 年公司的息税折旧摊销前利润为 100 亿美元, 较 2022 年下降 45 亿 (2022 年: 145 亿美元), 价格和通货膨胀成本压力, 这增加了其投入成本, 因此该公司 2023 年矿业的息税折旧摊销前利润率为 39%, 低于前一年 (2022 年: 47%)。

表格 4 英美资源损益情况

US\$ million	2022	2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014
(unless other stated)	3	2	0				6		
income statement measures									
Group revenue ⁽¹⁾	32,502	37,391	43,258	26,883	31,825	30,196	28,650	23,142	23,003
Underlying EBIT	7,168	11,963	17,790	7,050	7,010	6,377	6,247	3,766	2,223
Underlying EBITDA	9,988	14,495	20,634	9,802	10,006	9,161	8,823	6,075	4,854
Revenue ⁽¹⁾	30,652	35,118	41,554	25,447	29,870	27,610	26,243	21,378	20,445
Net finance costs (before special items and remeasurements)	(556)	(342)	(277)	(775)	(420)	(380)	(473)	(209)	(458)
Profit(loss) before tax	3,595	9,480	17,629	5,464	6,146	6,189	5,505	2,264	(5,545)
Profit(loss) before the financial	1,344	6,024	11,699	3,328	4,582	4,373	4,059	1,926	(5,842)

US\$ million	2023	2022	2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014
(unless otherwise stated)	3	2		0				6		
year										
Non-controlling interests	(1,061)	(1,510)	(3,137)	(1,239)	(1,035)	(824)	(893)	(332)	218	(989)
Profit(loss) attributable to equity shareholder s of the Company	283	4,154	8,562	2,089	3,547	3,549	3,166	1,594	(5,624)	(2,513)
Underlying earnings	2,932	6,036	8,925	3,135	3,468	3,237	3,272	2,210	827	2,217

近些年公司股价走势与铜价走势

英美资源 2019 年-2023 年铜销售实现价格依次为每磅 2.72 美元、3.51 美元、4.40 美元、3.99 美元、3.85 美元。

下图是英美资源公司近几年的股价走势图。从图中可以看到，近五年在 2022 年股价达到最高，为 4292.5 便士。

图表 9 英美资源股价走势



3.2 国内铜矿山企业

3.2.1 紫金矿业

公司概况

紫金矿业拥有世界级铜、金、锂、钼等多元资产组合，赋能公司形成较强应对宏观经济风险能力，助力企业财务表现持续稳健增长。主力矿种铜、金资源量及产能位居中国领先、全球前十，拥有铜资源量约 7500 万吨、黄金约 3000 吨。2023 年销售收入 2934 亿元，同比增长 8.54%，归母净利润 211.19 亿元，同比增长 5.38%，截至 2024 年 5 月末，市值为 4631 亿元。

表格 5 紫金矿业 2023 年主要产品生产情况

2023 年	产量	同比增长
矿山产铜	1,007,290 吨	11.13%
冶炼产铜	724,550 吨	4.88%
矿山产金	67,726 千克	20.17%
冶炼加工及贸易金	249,519 千克	-3.49%
矿山产锌精矿含锌	421,852 吨	2.24%
冶炼生产锌锭	333,081 吨	4.59%
产铅精矿含铅	45,174 吨	9.32%
银	1,049,622 千克	-4.35%
生产铁精矿	242 万吨	-27.72%
铜、锌及金冶炼厂副产硫酸	3,370,367 吨	11.49%

表格 6 紫金矿业近五年单位铜销售毛利（率）、股价与铜价

年份	铜产品的销售毛利率	股价	铜价
2023	59.52%	13.85 元	69280 元/吨
2022	60.33%	12.46 元	67503 元/吨
2021	66.05%	14.43 元	68650 元/吨
2020	49.15%	9.13 元	42560 元/吨
2019	41.42%	3.97 元	41531 元/吨

表格 7 紫金矿业 2023 年主要矿山产铜量

名称	持有权益	矿产铜（吨）	权益产铜（吨）
刚果（金）卡莫阿 铜业（权益）	44.98%	177,026	177,026
西藏巨龙铜业	50.1%	154,368	77,338
塞尔维亚紫金矿业	100%	138,512	138,512
刚果（金）科卢韦 齐铜（钴）矿	72%	127,018	91,453
黑龙江多宝山	100%	111,029	111,029
塞尔维亚紫金铜业	63%	100,397	63,250
福建紫金山铜金矿	100%	86,037	86,037
阿舍勒铜矿	51%	44,240	22,563
西藏玉龙（权益）	22%	26,347	26,347
厄立特里亚碧沙矿 业	55%	17,595	9,677
吉林珲春紫金	100%	12,337	12,337

套期保值体系和具体操作

根据紫金矿业公告，为降低大宗商品市场价格波动对公司生产经营造成的影响，防范利率汇率风险，公司利用金融工具的套期保值功能，对生产经营业务相关的产品及原材料、外汇风险敞口择机开展套期保值业务，提升公司防御风险能力，确保稳健经营。

套期保值规模：冶炼加工类企业和贸易类企业通过套期保值锁定利润，未保值部分实行敞口限额管理。矿山类企业根据矿产品年度计划产量进行套期保值，其中：金、铜、锌、银、铁矿石的矿产品套期保值最大持仓量为年度计划产量 5%，碳酸锂套期保值最大持仓量为年度计划产量 30%。

由此可见，紫金矿业对矿山产铜限定的套期保值最大持仓量为年度计划产量的 5%，而实践中其未对矿产铜进行战略套保。最主要的原因是近年来紫金矿业管理层对铜价走势持续看好，因此选择不做卖空类的套保。

3.2.2 洛阳钼业

公司概况

洛阳钼业自 2016 年起，通过成功的海外并购及快速扩建产能，成为全球领先的铜、钴、钼钨、铌、磷生产商。于刚果（金）运营的 TFM 铜钴矿是全球范围内储量最大、品位最高的在产铜钴矿之一，矿区面积超 1,500 平方公里，资源潜力巨大。2020 年取得的毗邻 TFM 矿区的 KFM 铜钴矿是世界级绿地项目，资源量丰富，铜钴矿石平均品位高，具备巨大勘探潜力。2023 年公司销售收入 1862.69 亿元，同比增长 7.68%，利润 82.5 亿元，同比增长 35.98%，截至 2024 年 5 月末，市值 1786 亿。

表格 8 洛阳钼业 2023 年主要产品生产情况

2023 年	产量	同比增长
铜金属	419,537 吨	51%
钴金属	55,526 吨	174%
钼金属	15,635 千克	3%
钨金属	7,975 千克	6%
铌金属	9,515 吨	3%
磷肥	117 万吨	3%
黄金	18,772 盎司	16%
实物贸易量	591 万吨	-6%

表格 9 洛阳钼业近五年单位矿产铜销售毛利（率）、股价与铜价

年份	铜产品的销售毛利率	股价	铜价
2023	45.30%	5.80 元	8483 美元/吨
2022	37.69%	4.90 元	8797 美元/吨
2021	32.78%	7.67 元	9317 美元/吨
2020	29.26%	5.20 元	6186 美元/吨
2019	22.05%	4.17 元	6005 美元/吨

主要矿山

刚果（金）铜钴。公司在刚果（金）运营两座世界级矿山 TFM 和 KFM。2023 年实现营业收入 280 亿元，同比增长 187.24%，毛利 124.02 亿元。在完成混合矿项目 3 条生产线的建设后，TFM 拥有年产 45 万吨铜的规模，作为伴生矿的钴拥有 3.7 万吨生产规模；KFM 拥有年产 9 万吨铜、3 万吨钴以上的规模。2024 年，刚果（金）矿区是公司努力跻身全球前十大产铜商的“助推器”。

套期保值体系和具体操作

交易目的及必要性：公司为了提高应对大宗原材料价格、自产商品价格、汇率、利率、货币波动风险的能力，增强公司财务稳健性，降低公司跨境投资及产业链投资涉及的市场波动风险，在不影响公司正常经营，风险有效控制的前提下，公司拟开展以套期保值为目的的期货和衍生品交易业务，为公司及股东创造更大的利益。

交易额度及授权有效期：公司拟使用自有资金开展期货和衍生品交易业务，该业务中任一交易日占用的保证金和权利金上限（保证金指：公司衍生品交易合约签署时所需支付的保证金（或保证金金融机构相对应的授信金额）及尚在存续期且未平仓的衍生品交易合

约已支付及已经确认需补充支付的保证金（或该保证金金融机构相对应的授信金额））合计不超过（即任一时点都不超过）公司最近一期经审计净利润的 30%；或任一交易日持有的最高合约价值上限不超过公司最近一期经审计净资产的 30%。期货和衍生品交易额度有效期及授权期限自公司第六届董事会第十五次临时会议审议通过之日起 12 个月内有效，上述额度在有效期内可循环滚动使用。同时，董事会授权公司投资委员会及其下属的公开市场委员会、管理层依据公司相关管理制度具体实施期货和衍生品套期保值交易业务方案，签署相关协议及文件。

主要交易方式：**1、交易品种：**公司拟开展的期货和衍生品套期保值交易品种包括但不限于：商品、利率、汇率、货币等标的，也可包括上述基础资产的组合。

2、交易工具：场内交易、场外交易，或者非交易的，实质为期货、期权、远期、互换等产品或者上述产品的组合。

洛阳钼业是国内矿企中国际化程度最高的，对铜的金融属性认识也最为深刻。自 2019 年以来，较为积极地进行铜产品的价格套保，在其认为铜价较高时通过卖出远期合约来锁定销售价格。公司规定的套保期限最长可至 36 个月，但期限较远的根据产品产量的套保比例上限会比近月降低。

3.2.3 铜陵有色

公司概况

铜陵有色金属集团股份有限公司是一家集铜金属采选，冶炼，加工，贸易为一体的上市公司，公司坐落于素有“中国古铜都”之誉的安徽省铜陵市，是新中国最早建立起来的铜工业基地。公司为国内主要阴极铜生产企业和铜箔生产企业，在铜矿采选、铜冶炼及铜箔加工

等领域有着深厚的技术积累。2023 年，公司生产阴极铜 175.63 万吨，约占国内总产量的 13.52%，自产铜精矿含铜 17.51 万吨，位居国内领先地位。2023 年公司销售收入 1374.54 亿元，同比增长 12.81%，利润 26.99 亿元，同比增长-35.49%，截至 2024 年 5 月末，市值 487.4 亿。

表格 10 铜陵有色 2023 年主要产品生产情况

2023 年	产量	同比增长
自产铜精矿含铜	17.51 万吨	237.96%
阴极铜	175.63 万吨	7.83%
硫酸	536.65 万吨	8.33%
黄金	20.83 千克	10.62%
白银	556.83 吨	8.65%
铁精矿	36.28 万吨	1.68%
硫精矿	50.96 万吨	-2.71%

表格 11 铜陵有色近五年单位铜销售毛利（率）或 EBITDA（率）

年份	铜产品的销售毛利率	股价	铜价
2023	5.65%	3.58 元	68272 元/吨
2022	4.22%	4.30 元	67470 元/吨
2021	4.34%	5.57 元	68490 元/吨
2020	3.40%	2.67 元	48752 元/吨
2019	4.05%	2.83 元	47739 元/吨

主要矿山

铜陵有色有以下主要铜矿山：冬瓜山铜矿、安庆铜矿、铜山铜矿、月山矿业、天马山矿业。中铁建铜冠米拉多铜矿二期工程预计 2025 年 6 月建成投产，届时公司预计每年产出约 25 万吨铜金属量，进一步增强公司对优质铜矿资源的储备。

套期保值体系和具体操作

为了确保公司金融衍生品交易业务的正常开展，公司在内控制度中制订并完善了《境外期货交易风险控制的管理规定》、《期货交易管理制度》，制度中对期货财务结算、保证金管理、实物交割货款的回收及管理、实物异地库存的管理等方面工作均作出明确规定。公司利用衍生金融工具通过套期保值锁定固有利润，规避和减少由于价格大幅波动带来的生产经营风险。公司采取的风险控制措施有：

1、严格控制衍生金融交易的规模，套期保值量控制在年度自产铜精矿对应的产品数量的一定比例。合理计划和安排使用保证金。公司使用自有资金利用期货市场开展期货套期保值业务。严禁使用募集资金直接或间接进行套期保值。

2、公司的相关管理制度已明确了套期保值业务的职责分工与审批流程，建立了比较完善的监督机制，通过加强业务流程、决策流程和交易流程的风险控制，设立专门的风险控制岗位，实行授权和岗位牵制等多种措施控制风险。能够有效控制操作风险。

3、公司已设立符合要求的交易、通讯及信息服务设施系统，能够满足期货业务操作需要。

铜陵有色最主要的业务是铜的冶炼加工，近年来开始逐步投资矿山，具备自产铜的能力。其未披露对自产铜进行战略套保的具体上限比例，但据了解，其套期保值主要是针对冶炼环节外购铜精矿，未对自产铜进行保值。

3.3 小结

通过分析样本企业和以上的典型企业的套期保值实践，观察到的特点如下：

1) “道”的层面——套期保值的目标和诉求是什么？是追求盈利及现金流的稳定性和可预期性，还是寻求战胜市场波动，将销售价格锁定到高于市场均价的水平？从样本企业的实践来看，由于这些企业在行业中属于成本竞争力较强的头部企业，其对于市场价格向下波动的忧虑要低于那些成本较高的矿山。因此有不少企业选择跟随市场战略——反正肯定有同行会死在他们前面。而对那些积极进行套保的企业，他们寻求的是削平价格向下的波动、获取更高销售价格的目标。那么，“术”的层面即“怎么做有效套保”就显得更为重要——他们就应该选择相应的套保操作手段和方案，由专业的操作团队来进行套保的管理。

2) 套保动因方面：国内和国外企业——之前海外铜矿山套保活动更为活跃，而近年来中国企业也开始更多地尝试进行战略套保。样本企业中有 5 家中资企业选择进行战略套保，而这 5 家企业中有 3 家已经走出中国在海外经营铜矿山，另外 2 家则出身于铜冶炼企业，对套期保值已经有较深的认识。业务规模和产品组合方面——铜业务占比较高、铜价格变动对企业利润敏感性越高的企业（如自由港、第一量子 and 洛阳钼业）套保意愿较高；而业务组合较为多样、规模更大的综合性矿业公司则套保意愿较低，比如英美资源（铜利润贡献约占 32%），BHP、力拓。企业的成本和盈利能力方面——成本越高的企业套保意愿更强（如第一量子）。

3) 海外矿山的套保工具应用更为多样，简单远期、香草期权、领式期权等衍生金融工具都有使用；期限也相对灵活，1-3 年的操作都有；中国企业更多选择简单远期和 1 年以内的产品。这跟监管大环境有莫大的关系。一方面国资委对国有企业的衍生品交易进行

严格管理，审批权限一般要上到集团董事会、不鼓励场外衍生品交易，特别是期权或带结构的衍生品，一旦出现损失还会有严苛的追责机制。因此国有企业的经营和财务团队往往会本着多一事不如少一事的态度。另外也与套保会计的要求有一定关联——结构较复杂的期权产品会影响套期保值的有效性，不一定能按照套期保值会计来进行财务核算，而需要按照其公允价值变动来计入当期损益，并体现为投资损益或者是衍生品交易的损益，不能计入营业成本，这往往会成为股东、投资者特别关注的事项。

4) 海外企业对衍生品的披露较为透明，在其定期报告中会详细披露数量、期限、使用哪种衍生金融工具；而中资企业往往是将其视为商业秘密，“犹抱琵琶半遮面”、语焉不详。我认为这与中国上市公司投资者群体对期货和金融衍生品的认知有限有一定关系——上市公司对操作衍生品带来的损益影响讳莫如深，是怕被投资者责骂。

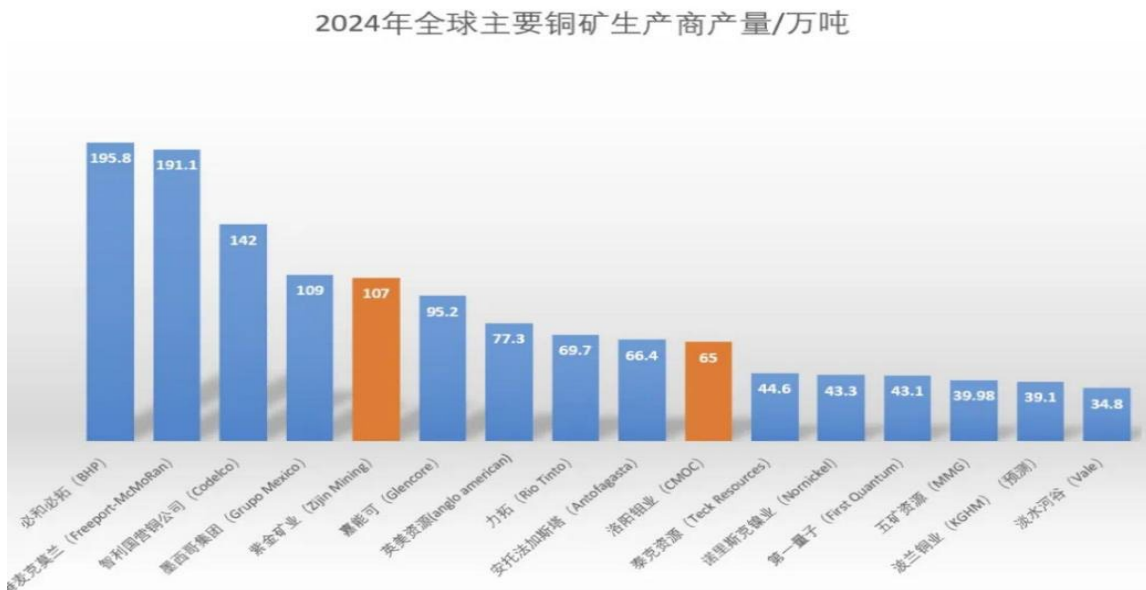
4、模型与研究方法

4.1 样本与数据来源

从国内外领先的铜生产商中选择上市公司企业作为样本，手工收集其公开披露的财务数据和产品套期保值信息。

下图列示了 2024 年全球前 16 大铜矿生产商，本研究所选取的 30 家样本公司已经全部涵盖该前 16 大生产商。

图表 10 2024 年全球前十大铜生产商



国内选取紫金矿业、洛阳钼业、江西铜业、铜陵有色、五矿资源、中色集团、云南铜业、西部矿业、北方铜业、中国有色矿业、中金黄金 11 家企业；国外选取 Codelco、自由港、第一量子、英美资源、Newcrest、波兰铜业、Newmont、Barrick、Boliden、Castone、墨

西哥铜业、泰克资源、伦丁矿业、艾芬豪矿业、Bhp、Rio Tinto、Vale、Southern Copper、Antofagasta 19 家企业，共计 30 家企业。

时间段上选取 2017-2023 共 7 年的时间。这期间经历了美联储利率政策的极大变化和新冠疫情周期，铜价波动较大，具有典型意义。

4.2 研究方法

文献分析法：研究国内外学者及实践领域在套期保值方面的研究成果，综合运用规范分析、实证分析、逻辑分析等多种研究方法。

对比分析法：对不同组别的企业情况进行分析，找出差异原因和可以普遍适用的实践。本研究区分了国内企业与海外企业、是否为国有企业进行对比分析。

模型计量法：运用统计学方法，对样本数据进行回归分析。通过分组比较的方法揭示套期保值是否能够给公司带来影响。

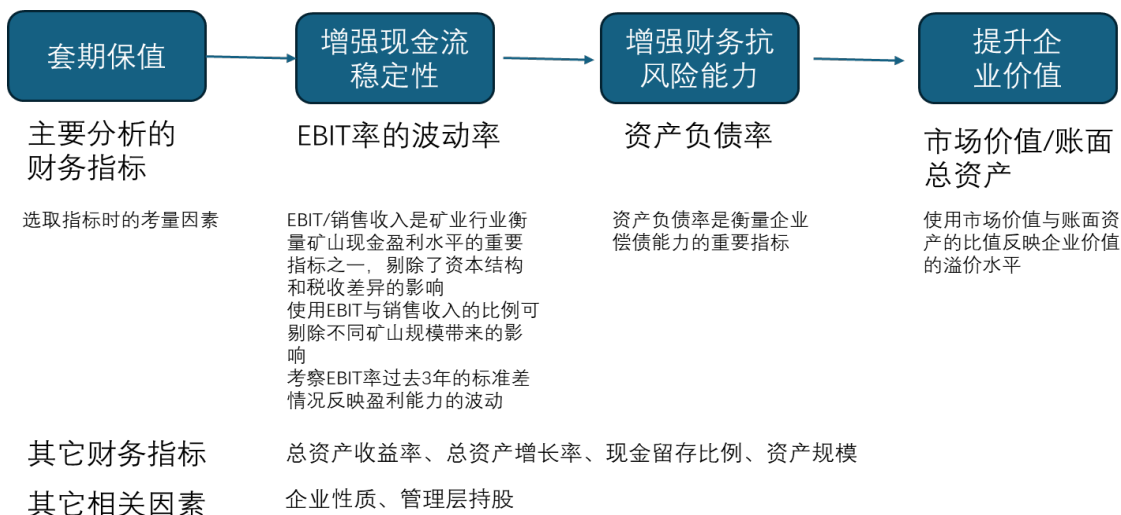
将样本企业分成 A、B 两个组别，其中 A 组是套保公司组共 10 家企业（洛阳钼业、Codelco、自由港、第一量子、云南铜业、西部矿业、北方铜业、中国有色矿业、Southern Copper、Capstone，共 10 家公司），B 组是非套保公司组共 20 家企业（铜陵有色、中色股份、江西铜业、英美资源、五矿资源、紫金矿业、中金黄金、Newcrest、波兰铜业、Newmont、Barrick、Boliden、墨西哥铜业、泰克资源、伦丁矿业、艾芬豪矿业、Bhp、Rio Tinto、Vale、Antofagasta，共 20 家公司）。

表格 12 样本公司分组

	国内（11家）	国外（19家）
套保组（10家）	洛阳钼业、云南铜业、西部矿业、北方铜业、中国有色矿业	Codelco、自由港、第一量子、Southern Copper、Capstone
非套保组（20家）	铜陵有色、中色股份、江西铜业、五矿资源、紫金矿业、中金黄金	Newcrest、波兰铜业、Newmont、Barrick、Boliden、墨西哥铜业、泰克资源、伦丁矿业、艾芬豪矿业、Bhp、Rio Tinto、Vale、Antofagasta、英美资源
国有企业（11家）	除洛阳钼业之外的10家企业	Codelco（智利国有企业）

4.3 研究模型

根据理论及文献回顾，套期保值对企业影响的思维导图和指标选取逻辑如下：



因此，本研究采用下述模型分析套期保值对企业的影响。

$$\text{TobinQ/EBIT M /Lev} = \beta_0 + \beta_1 \text{Hedging} + \gamma \text{Control} + \varepsilon \quad (1)$$

解释变量为铜企套期保值情况，套期保值则记为“1”，不套期保值记为“0”；

被解释变量选择了 3 个：

1) 衡量企业价值的 **TobinQ**：比较市场价值与重置成本（账面资产）比例看套期保值是否增加了企业价值。**TobinQ** 作为一个关键指标，其计算方式为企业市场价值与资产重置成本之比。该指标之所以重要，是因为它能够综合反映市场对企业的估值，反映了对其未来盈利性和成长性的预期。**TobinQ** 值越高，意味着市场认为企业的价值高于其资产重置成本，表明企业具有良好的发展前景和潜在的成长机会；反之，**TobinQ** 值越小，则暗示市场对企业未来的盈利能力并不乐观。

2) 衡量企业盈利能力的稳定性的指标 **EBIT 波动率**：比较铜矿山 **EBIT 利润率** 的波动率来看套期保值是否增强了企业盈利能力的稳定性。**EBIT 利润率** 是衡量企业盈利水平的重要指标。息税前利润率（**EBIT Margin**）等于企业净利润加利息净支出+税收，能够剔除企业资本结构和税收政策的影响，更纯粹地反映企业核心经营业务的盈利能力。**EBIT 利润率** 波动率则体现了企业在不同时期盈利水平的变化趋势，通过计算三年内标准差来体现对利润率的稳定性影响。

3) 衡量企业偿债能力的指标资产负债率 **Lev**：比较矿山企业的资产负债率看套期保值对该指标有何影响。资产负债率也称杠杆率（**Lev**），通过计算负债总额与资产总额的比值来获得。资产负债率直接反映了企业在债务融资方面的依赖程度和偿债风险。较低的资产负债率通常意味着企业的财务风险相对较低、偿债能力较强、债权人的权益更有保障，但同时也对企业通过加大负债促进资产和业务规模形成了抑制。而矿业企业为重资产行业，

企业往往需要通过负债来进行矿山资产投资，适度提高资产负债率对企业实现良性发展十分重要。因此在二者之间保持平衡至关重要。

以上这三个因变量指标覆盖了套期保值对企业估值溢价水平、企业盈利能力的稳定性以及资产负债结构的影响，应该是企业最为关注和具有实际意义的相关财务指标。

控制变量的选取：由于影响企业价值、EBITM 波动率和资产负债率的因素比较多，因此需要把可能对因变量产生较大影响的因素作为控制变量，避免遗漏变量偏误，提高模型的解释能力。因变量企业价值方面，作为未来现金流的折现，它的变化主要受到企业收益和增长的影响，因此考虑将总资产收益率（ROA）和总资产增长率（Grow）纳入模型；EBITM 波动方面，与企业规模、性质和管理层代理成本有一定关系，因此考虑将 Size，是否国有企业，是否管理层持股作为控制变量；资产负债率方面，与企业流动性管理政策（现金留存比例）、企业规模（规模较大的企业融资能力更强）、企业性质（如国有企业往往资产负债率更高）相关，因此也将其纳入控制变量。

4.4 研究假设

假设 1：套期保值与企业价值正相关，即套期保值可以增加企业价值。在本文 2.1 章节中，详细回顾了套期保值与企业价值的相关理论和实证研究。认为套期保值可能通过增加企业现金流稳定性、降低财务困境成本、向投资者传递积极信号、提升投资能力等若干方面来提升企业价值。

假设 2: 套期保值与企业 EBIT 利润率的波动率负相关, 即套期保值可以降低企业 EBIT 利润率的波动率。根据本文第 2.2 章节研究, 套期保值减少了铜价波动对利润的影响, 因此有助于降低企业 EBIT 利润率的波动。

假设 3: 套期保值与企业负债率正相关, 即套期保值企业资产负债率更高。如本文第 2.3 章节所述, 套期保值可以平滑企业现金流、增强盈利稳定性, 从而允许企业适度提高资产负债水平, 促进企业扩大规模。

假设 4: 套期保值效用在外国企业比国内企业更为显著。我们在比较国内外企业的套期保值实践中可以看出, 外国企业套期保值工具应用更为丰富、信息披露更为透明 (向市场传递积极信号), 因此套期保值可能更为有效。

假设 5: 套期保值效用对非国有企业比国有企业更为显著。如前文所述, 国有企业在套期保值决策、工具运用和动态调整策略方面受到较大限制、缺乏灵活性, 因此, 仍值得从这个角度来进行回归分析, 验证假设。

4.5 变量定义

具体变量名称及度量方法如下:

表格 13 变量及定义说明

	变量名称	符号	变量定义
被解释变量	企业价值	TobinQ	市场价值/重置成本= (期末收盘价*流通股股数+每股净资产*非流通股股数+负债账面价值)/期末总资产×100%
	息税前利润率波动率	EBIT M	企业三年 (t, t-1, t-2) 的息税前利润的标准差

	变量名称	符号	变量定义
	资产负债率	Lev	期末负债总额/期末总资产×100%
解释变量	套期保值	Hedging	参与套期保值记为“1”，否则为“0”
控制变量	是否国有	Soe	由国家控股记为“1”，否则为“0”
	资产规模	Size	期末总资产的自然对数
	总资产收益率	Roa	净利润/期末总资产×100%
	总资产增长率	Grow	(本期期末总资产-上期期末总资产)/上期期末总资产×100%
	现金持有比例	Cashhold	(货币资金+交易性金融资产)/期末总资产×100%
	管理层持股情况	Msh	管理层持有股票记为“1”，否则为“0”

5、数据描述与回归分析

5.1 数据描述

主要变量描述性统计见表 14。

TobinQ 的均值为 1.354，标准差为 1.076。TobinQ 是企业市场价值与资产重置成本的比值，均值大于 1，说明样本企业整体市场价值高于资产重置成本，这意味着市场对这些企业的未来发展有一定信心，认为其蕴含着超出资产本身的潜在价值。较大的标准差，则清晰地展现出不同样本企业间价值差异显著。

EBIT 率波动率的均值为 0.327，标准差为 1.242，这一指标主要衡量企业盈利能力的稳定性。均值显示样本企业 EBIT Margin 存在一定波动，主要受到铜价波动、生产成本、市场供需关系等多种因素影响；而较大的标准差则表明不同企业间 EBIT 率波动率差异巨大。

企业杠杆率 Lev 均值为 0.513，标准差 0.140。样本企业平均的负债率 51.3%，表明其整体杠杆运用处于较为稳健的水平。由于采矿业是重资产和周期性行业，资产负债率对企业融资能力影响较大，因此企业在融资决策时，会综合考量偿债能力和财务风险，遵循行业普遍规律，使杠杆率保持在相近区间，通常都控制在 60% 以下；而标准差 0.14 表明不同企业的杠杆率存在较大的差异。

套期保值 Hedging 均值为 0.367，表明样本公司中有 11 家进行了套期保值。

企业总资产增长率 **Grow** 均值 **0.021**，标准差 **0.067**，意味着这些企业整体资产增长速度不快，但企业间增长速度有较大差别。具有扩张战略的企业，资产增长较快；而保守经营或面临困境的企业，资产增长缓慢甚至缩水。

企业现金持有比率 **Cashhold** 均值 **0.113**，标准差 **0.079**，说明企业现金储备水平存在差异。矿业企业因处于周期性行业、矿山生产作业中也有诸多不稳定因素（如地缘政治、社区关系、自然条件等），为应对市场变动往往对流动性管理较为重视，通常会保留较高比例的现金或流动性高的金融资产，以更好应对突发情况；而现金持有较少的企业，则更注重资金使用效率。

企业总资产收益率 **Roa** 均值 **0.051**，标准差 **0.055**，显示各企业盈利能力参差不齐。高 **Roa** 的企业，在成本控制、市场竞争等方面优势明显；低 **Roa** 的企业则面临诸多挑战。

企业规模 **Size** 均值 **25.384**，标准差 **1.201**，体现企业规模有差异。规模大的企业资源丰富、抗风险能力强；规模小的企业则更灵活。

管理层持股 **Msh** 均值 **0.967**，标准差 **0.180**，表明企业间管理层持股比例差异不大，较高的持股比例有助于激励管理层提升企业业绩。

是否国有企业 **Soe** 均值 **0.367**，标准差 **0.483**，说明其中有 **11** 家国有企业。

表格 14 主要变量描述性统计表

Variable	N	Mean	SD	p50	Min	Max
TobinQ	210	1.354	1.076	1.006	0.134	6.930
Cashhold	210	0.112	0.067	0.108	0.011	0.321
EBIT M	210	0.327	1.242	0.298	0.204	0.484
Hedging	210	0.367	0.483	0.000	0.000	1.000
Grow	210	0.021	0.067	0.002	-0.140	0.472
Lev	210	0.513	0.140	0.523	0.033	1.111
Roa	210	0.051	0.055	0.045	-0.155	0.303
Size	210	25.384	1.201	25.482	21.143	27.380
Msh	210	0.967	0.180	1.000	0.000	1.000
Soe	210	0.367	0.483	0.000	0.000	1.000

在分成套期保值组和非套期保值组以后，如表格 15 所示，可以看出套期保值组企业价值（TobinQ）的均值高于非套期保值组；套期保值组的息税前利润率的波动率（EBIT M）均值明显低于非套期保值组；套期保值组的资产负债率（Lev）的均值高于非套期保值组；套期保值组的现金持有比例（Cashhold）的均值高于非套期保值组；套期保值组的总资产收益率（Roa）的均值低于非套期保值组。

表格 15 分组均值比较表

	TobinQ	Cashhold	EBIT M	Lev	Roa
套期保值组	1.4903	0.1194	0.2987	0.5801	0.0481
非套期保值组	1.2750	0.1090	0.3824	0.4740	0.0532

5.2 回归分析

模型（1）的回归结果如下表所示。

表 16 第（1）列为各自变量与企业价值的回归结果。套期保值 Hedging 系数为 0.3917，p 值为 0.013，在 5% 的显著性水平上显著为正，表明套期保值增加企业价值；控制变量中，企业现金持有比例 Cashhold（系数为 1.6329，p 值为 0.083）、企业总资产收益率 Roa（系数为 5.5248，p 值为 0.000），企业规模系数 Size（系数为 0.1673，p 值为 0.010），与企业价值正相关，表明企业现金持有比例、ROA 和企业规模提高会增加企业价值；企业总资产增长率 Grow 系数为 -1.9781，p 值为 0.072，在 5% 的显著性水平上显著为负，表明总资产增长率加快会降低企业价值；管理层持股（系数为 0.0845，p 值为 0.846）和是否国有企业（系数为 -0.1762，p 值为 0.298），与企业价值的关系不显著。模型决定系数为 0.1896，表示模型解释了 18.96% 的因变量变异。

表 16 第（2）列为各自变量与资产负债率的回归结果。套期保值 Hedging 系数为 0.0723，p 值为 0.000，在 1% 的显著性水平上显著为正，表明套期保值会增加企业资产负债率；控制变量中，企业总资产增长率 Grow（系数为 -0.1395，p 值为 0.233）和企业现金持有比例 Cashhold（系数为 -0.0009，p 值为 0.993）与 Lev 的相关性不显著；企业总资产收益率 Roa（系数为 -0.4070，p 值为 0.005）在 1% 的显著性水平上显著为负，表明 ROA 较高则杠杆率较低；企业规模系数 Size（系数为 0.0424，p 值为 0.000），在 1% 的显著性水平上显著为正，表明企业规模扩大其抗风险能力也会加强，可以承受更高的资产负债率；管理层持股系数为 0.0841，p 值为 0.072，在 10% 的显著性水平上显著为

正，表明管理层持股后主动扩大经营的意识加强从而提高资产负债率；是否国有企业系数为 0.1674，p 值为 0.000，在 1%的显著性水平上显著为正，表明国有企业可以承受更高的杠杆率。模型决定系数为 0.4540，表示模型解释了 45.40%的因变量变异。

表 16 第 (3) 列为各自变量与企业息税前利润率波动率的回归结果。套期保值 Hedging 系数为-1.1234，p 值为 0.031，在 5%的显著性水平上显著为负，表明套期保值增加了息税前利润率稳定性；控制变量中，企业总资产增长率 Grow (系数为 0.3456，p 值为 0.324) 和企业现金持有比例 Cashhold (系数为 1.4572，p 值为 0.122) 与利润率波动性的相关性不显著；企业总资产收益率 Roa 系数为 1.2445，p 值为 0.012，在 5%的显著性水平上显著为负，表明 Roa 越高则利润率波动性会减少；企业规模系数 Size 为 0.3689，p 值为 0.046，在 5%的显著性水平上显著为正；管理层持股 Msh 系数为 0.0890，p 值为 0.054，在 5%的显著性水平上显著为正，表明管理层持股会降低利润率波动；是否国有企业 Soe 系数为-0.5891，p 值为 0.029，在 5%的显著性水平上显著为负，表明国有企业的利润率波动较小。模型决定系数为 0.0813，表示模型解释了 8.13%的因变量变异。

表格 16 基准回归

	(1)	(2)	(3)
	TobinQ	Lev	EBIT M
Hedging	0.3917**	0.0723***	-1.0834**
标准误	(0.1563)	(0.0167)	(0.5687)
P	(0.013)	(0.000)	(0.031)
Grow	-1.9781*	-0.1395	0.3456

	(1)	(2)	(3)
	TobinQ	Lev	EBIT M
标准误	(1.0953)	(0.1167)	(0.6729)
P	(0.072)	(0.233)	(0.324)
Msh	0.0845	0.0841*	0.0890*
标准误	(0.4358)	(0.0464)	(0.045)
P	(0.846)	(0.072)	(0.054)
Roa	5.5248***	-0.4070***	1.2445**
标准误	(1.3360)	(0.1423)	(0.3212)
P	(0.000)	(0.005)	(0.012)
Cashhold	1.6329*	-0.0009	1.4572
标准误	(0.9376)	(0.0999)	(1.1254)
P	(0.083)	(0.993)	(0.122)
Size	0.1673**	0.0424***	0.3689*
标准误	(0.0641)	(0.0068)	(0.1854)
P	(0.010)	(0.000)	(0.046)
Soe	-0.1762	0.1674***	-0.5891**
标准误	(0.1690)	(0.0180)	(0.2567)
P	(0.298)	(0.000)	(0.029)
Cons	-3.4792*	-0.7076***	-0.9753**
标准误	(1.7704)	(0.1886)	(0.4576)
P	(0.051)	(0.000)	(0.029)
N	210	210	210
R ²	0.1896	0.4540	0.1446

5.3 稳健性检验

本研究从控制固定效应以及将所有连续变量缩尾 1% 两方面进行稳健性检验。表 17 汇报了稳健性检验的结果。(1)~(3) 列加入年份固定效应以后结果仍旧与基准回归保持一致，(4)~(6) 列将所有连续变量进行上下 1% 的缩尾以后回归结果仍旧与基准回归保持一致。

表格 17 稳健性检验

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	Tobinq	Lev	EBIT M	Tobinq	Lev	EBIT M
Hedging	0.3944**	0.0728***	-0.9792**	0.3918**	0.0725***	-1.1022**
标准误	(0.1562)	(0.0167)	(0.4327)	(0.1564)	(0.0168)	(0.5243)
P	(0.012)	(0.000)	(0.031)	(0.012)	(0.000)	(0.028)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制
年份固定效应	控制	控制	控制	不控制	不控制	不控制
N	210	210	210	210	210	210
R ²	0.1643	0.4345	0.1134	0.1799	0.4446	0.1322

5.4 异质性分析

1) 由于观察到国内企业和外国企业在进行套期保值操作时有较大差异，其产生的经

济效应也可能不同，因此本文区分国内及国外样本，分别进行回归分析。表 18 第 (1) ~ (3) 列汇报了国内企业回归分析结果，第 (4) ~ (6) 列汇报了国外企业回归分析结果，由于国外企业管理层持股 Msh 均为 1，因此 (4) ~ (6) 列中未加入此变量回归。从表中可以看出，套期保值对企业价值的影响在国外企业中更加显著，影响效应也更大；而套期保值对企业资产负债率的影响在国内企业与国外企业中都很显著，但影响效应在国外企业中更大；套期保值对企业息税前利润率波动率的影响在国内企业中更加显著。在表格 18b 中，通过加入虚拟变量的方式进行回归分析，结论比较相近，三个变量的交乘项系数都显示国外企业为促进作用，即套期保值对三个因变量的效用在外国企业中更为显著。

表格 18 区分国内与国外企业的回归分析

	(1)Domestic Tobinq	(2)Domesti c Lev	(3)Domesti c EBIT M	(4)Foreign Tobinq	(5)Foreign Lev	(6)Foreign EBIT M
Hedging	0.1681 (0.1580)	0.0652*** (0.0207)	-1.3242*** (0.4179)	0.6787*** (0.2332)	0.1160*** (0.0191)	-0.8051* (0.4128)
N	77	77	77	133	133	133
R ²	0.3072	0.5103	0.1257	0.2093	0.5451	0.1124

表格 19 区分国内与国外企业的回归分析：加入虚拟变量回归

	(1) Tobinq	(2) Lev	(3) EBIT M
Hedging 原系数	0.3917**	0.0723***	-1.0834**
Hedging*Foreign	0.6342**	0.1500***	-1.7821**
t 值	(2.24)	(6.39)	(2.08)

	(1)	(2)	(3)
	Tobinq	Lev	EBIT M
Hedging 原系数	0.3917**	0.0723***	-1.0834**
P	(0.013)	(0.000)	(0.038)
控制变量	控制	控制	控制
N	210	210	210
R ²	0.2412	0.2310	0.1238

2) 区分国有企业和非国有企业。在本文的 30 家国内外样本企业中，共有 11 家为国有企业，19 家非国有企业。在上文以是否为国有企业为控制变量的基准回归分析中，可以看出该控制变量与企业价值没有显著相关关系，但与资产负债率和利润率波动有负相关关系。在本文第三章的企业套保实践分析中，我们观察到国有企业的衍生品操作受到国资委的严格监管。根据《关于切实加强金融衍生品业务管理有关事项的通知》（国资发财评规【2020】8 号），明确要求“交易工具应当结构简单、流动性强、风险可认知。持仓时间一般不得超过 12 个月或实货合同规定的时间，不得盲目从事长期业务或展期”、“商品类衍生业务年度保值规模不超过年度实货经营规模的 90%，其中针对商品贸易开展的金融衍生业务年度保值规模不超过年度实货经营规模的 80%”，该规定对交易工具、期限、规模都作出了明确的指引。因此国有企业在操作金融衍生品时，往往选择简单期货和进行一年以内的保值，而且一旦操作无法根据市场的变动来进行平仓或展期。因此，我们引入是否国有企业作为虚拟变量进行交叉回归分析。表 20 第 (1) ~ (3) 列汇报了回归分析结果，从交乘项的回归系数可以看出，均与原正负系数相反，表明套期保值效用对国有企业较非国有企业有抑制作用。

表格 20 区分国有与非国有企业的回归分析

	(1)	(2)	(3)
	TobinQ	Lev	EBIT M
Hedging 原系数	0.3917**	0.0723***	-1.0834**
Hedging*Soe	-0.4072**	-0.2189**	0.6874*
t 值	(2.57)	(2.38)	(2.71)
P	(0.050)	(0.025)	(0.013)
控制变量	控制	控制	控制
N	210	210	210
R ²	0.2512	0.2340	0.2238

表格 21 区分国有与非国有企业的回归分析（仅国外样本）

	(1) TobinQ	(2) Lev	(3) EBIT M
Hedging 原系数	0.6787***	0.1160***	-0.8051*
Hedging*Soe	-0.0609	0.2204***	-1.1177
t 值	(-0.13)	(5.82)	(0.7843)
P	(0.898)	(0.000)	(0.157)
控制变量	控制	控制	控制
N	133	133	133
R ²	0.1166	0.5128	0.0198

由于 11 家国有企业中有 10 家为中国企业，因此按上文 1) 区分国内国外企业的分析和 2) 区分国有企业和非国有企业的分组样本重合度较高，可能会对检验结果有一定影响。在表 19b 中，仅以 19 家国外企业作为样本（其中仅 1 家为国有企业），以国有企业作为虚拟变量进行分析，观察到对企业价值有抑制作用。同时，在实践中我们确实观察到民营企业在套期保值理念、工具、容错度等方面表现出更高的灵活性。

比如 A 股上市公司 2023 财年套期保值业务盈利第一名——金龙鱼（300999，新加坡郭鹤年家族控股企业），其 2023 年套保业务利润高达 114 亿元。2024 年 11 月 29 日发布了修订后的套期保值业务管理制度，将价差套利交易纳入到“本制度的商品期货业务和衍生品业务均应出于套期保值的商业目的”；其原 2023 年管理制度的交易原则中规定“套期保值的数量应与现货所需原材料数量大致相匹配”，2024 年新制度中修改为“商品期货交易的数量应综合考虑现货、未执行购销合同及未来销售预期等因素，在跨品种套保时应充分考虑品种间的相关性”，这些修改标志着金龙鱼在理念上彻底挣脱了国内在过时的套期保值理论影响下而形成的社会观念的束缚，较为领先。

再如新奥股份（600803，民营天然气龙头企业），2024 年 12 月发布了其 2025 年套期保值业务规模预计公告。公告显示，2025 年新奥股份预计在大宗商品套保业务动用的保证金和权利金上限为 35 亿美元、外汇套保业务规模上限为 50 亿美元、甲醇等化工品套保业务保证金上限为 2 亿人民币，合计套保规模约 85 亿美元，较 2024 年上限值提升了 42%。尤其是大宗商品的交易保证金和权利金上限较 2024 年的 18 亿美元几乎翻了一倍，甚至已经超出了其净资产（约为 230 亿元人民币）。这大手笔的套保规模来自于新奥

股份优异的套期保值业绩——2023年新奥股份套保实际损益（套期工具与被套期项目价值变动加总）为32亿人民币，占当期核心利润63.8亿元的一半；2024年上半年，套期保值实际损益为11.7亿元人民币，占当期核心利润27亿的43%。由此可见，新奥股份的套期保值业务妥妥成为了公司的利润中心之一，近两年来都贡献了公司当期核心利润的半壁江山。如此优异的业绩，也难怪公司会继续加大在套保业务方面的探索与投入。

再以洛阳钼业为例，根据其公告的《关于2025年度开展套期保值型期货和衍生品交易业务的公告》，“公司拟使用自有资金开展期货和衍生品交易业务，该业务中任一交易日占用的保证金和权利金上限合计不超过（即任一时点都不超过）公司最近一期经审计净利润的30%；或任一交易日持有的最高合约价值上限不超过公司最近一期经审计净资产的30%”。公司净利润2024年为135亿元、净资产为710亿元，按30%计算则保证金及权利金上限为40.5亿元、合约价值上限为213亿元。洛阳钼业对下一年度及以后预期销售的铜进行套期保值，以降低商品价格波动造成的现金流量风险，对应期货合约公允价值变化纳入其它综合收益科目。根据其2021-2024年年度审计报告披露的数据，如下表所示，基本上都是较大的损失，尤其是2021年金额特别巨大。但洛阳钼业并未因此停止商品套期保值操作，仍在不断地摸索和优化保值方案。

表格 22 洛阳钼业商品套期保值损益情况表

单位：元	2024	2023	2022	2021
其它综合收益-	-	-		-2,967,395,458
现金流量铜保值	93,797,155	88,488,585	212,248,696.36	
公允价值变动收				

益				
其它综合收益重	-	-	-	-
分类至损益	236,564,301	456,592,930	801,742,989.07	601,589,130
合计	-	-545,081,515	-	-
	330,361,456		589,494,292.71	3,568,984,588

5.5 假设检验情况

模型的回归结果整体与之前的各项假设较为相符，检验情况表如下表 23。套期保值与三个因变量的相关性均较高，尤其值得一提的是与资产负债率的相关性在 1% 的显著性水平上正相关。充分验证了进行套期保值的企业，其对现金流和盈利能力的稳定性更有信心，从而可以适度提升资产负债率，有助于企业扩大经营、获得更大的收益。

表格 23 假设检验情况

	描述	回归结果	验证结果
H1	套期保值增加企业价值	5%显著性水平上显著为正 P 值 0.013	成立
H2	套期保值降低利润率波动	5%显著性水平上显著为负 P 值 0.031	成立
H3	套期保值增加资产负债率	1%显著性水平上显著为正 P 值 0.000	成立
H4	套期保值效用对国外企业更显著	套保*国外企业交乘项系数显示对三个变量均为“促进”	成立
H5	套期保值效用对非国有企业更显著	套保*国有企业交乘项系数显示对三个变量均为“抑制”	成立

6. 结论与启示

回到本文关注的几个问题，通过研究分析结论与启示如下：

问题一：套期保值能否增加企业价值？

通过回归模型分析显示，答案是肯定的，并且正相关性较为显著。表明对于铜这样价格波动较为剧烈的行业，套期保值是有助于提升企业价值。

值得注意的是：铜矿山基本上是通过卖空来进行套期保值，套保企业的卖空行为将企业的销售价格锁定在相对高位，有效降低了利润率向下波动的区间，从而提升了企业价值。如果在铜价下行周期，套期保值会提高企业的销售价格；反之，如果在铜价上行周期里，套保行为会限制利润率向上波动的空间，会减少企业的盈利并降低企业价值。因此，长期来看套期保值对企业价值是正向作用，对短期而言，则有可能起负向作用。

相应地，对投资者而言，可以通过观察铜矿山企业的套保行为、结合市场价格的走势来筛选买入标的。在铜价格上行时，套保企业的利润向上空间会被限制，企业价值因之受到影响，而价格下行时，套保企业利润会受到一定保护。

问题二：套期保值对铜生产商哪些财务指标有影响？

本研究重点分析了套期保值与 EBIT 利润率波动性和资产负债率这两个核心指标的关系。前者为显著正相关、后者为显著负相关，表明在观察期内，套期保值降低了 EBIT 利润率的波动性并提高企业资产负债率。另外，通过套保组和非套保组的对比分析，我们发现套保组的资产负债率均值和现金持有比例均值高于非套保组，也与回归分析的结果比较吻合。

结合这两个指标进行讨论，企业通过套期保值加强了盈利和现金流的稳定性，抵御风险能力增强，就会有信心适当提高资产负债率，从而扩大企业经营规模。

问题三：铜套期保值过程中应注意哪些风险因素？

一般而言，商品套期保值的主要风险包括 7 大类：基差风险、保证金风险、逼空风险、操作风险、交易对手信用风险、合规与政策风险以及汇率风险。对于铜生产企业的保值，保证金风险和逼空风险较为特殊，以下做具体阐述。

保证金风险：期货交易需要缴纳初始保证金（LME 为 650 美元/吨，上海期货交易所常规保证金比例为 8-10%，特殊情况下可能调整到 11-12%）；同时，铜价格波动时会触发追加保证金。铜金属货值较高，保证金金额也相应较大，且外盘期货没有当日涨跌幅限制，若出现暴涨暴跌，企业现金流不足，可能被迫强制平仓，出现巨额损失。而矿山企业战略套保期限一般较长，出现价格剧烈波动的机会更多，保证金追加引发的企业流动性风险也更大。其经典案例就是 2022 年 3 月的青山集团伦镍套保事件。2022 年 3 月 8 日，伦敦金属交易所的镍期货价格在短短两天内从不到 2.5 万美元/吨飙升至 101365 美元/吨，涨幅高达 250%。这一价格波动引发了市场的广泛关注，其触发的导火索就是俄乌冲突影响了全球镍供应，占精炼镍 20%和镍矿 10%供应的俄镍被禁运，使得镍供应短缺、价格暴涨。青山集团作为全球最大的不锈钢和镍铁生产商，在 LME 建立了 20 万吨镍空头头寸。镍价暴涨使得青山集团面临巨额浮亏，需要在 2 天之内补充约 200 亿美元的现金保证金。这一逼空事件险些让青山集团和十几家期货交易对手方（OTC 交易银行、期货经纪商、代持头寸的贸

易商)陷入流动性危机。后来 LME 取消 2022 年 3 月 8 日的全部镍交易，并紧急暂停了镍交易，才给予青山缓冲的机会，逐步化解了这场危机。

对于保证金风险，企业可采取的应对措施包括：1) 加强现金流规划，预留充足资金应对追加保证金；2) 进行压力测试，模拟极端市场波动和黑天鹅事件下的现金流需求和影响；3) 关注交易额度对追加保证金的要求，应尽量多争取免追保额度；由于交易对手要考虑资金成本，免追保额度往往报价会略贵，企业要注意切勿逐小利而失大局；4) 交易对手要选择信用程度高的银行和大经纪商，避免极端情况发生时小经纪商无力托盘而自行强制平仓；5) 分散使用多种衍生品工具，避免单一市场风险。

逼空风险 (Short Squeeze Risk)：逼空风险是指当在市场上大量做空某一资产的交易者因价格快速上涨而被迫平仓，导致价格进一步飙升，从而加剧亏损的风险。在期货市场上，临近交割日时空头如果无法交付实物，可能被迫高价买入平仓，导致“交易逼仓”（例如 2020 年原油期货负价格中的挤仓风险）。因此，铜矿山要特别关注所套保产品是否为交易所的标准品可进行交仓。在青山镍事件中，青山集团生产的主要产品是镍铁和高冰镍，虽然其根据 LME 价格来定价，但其本身是非标准品，不是 LME 的可交割品。所以当被逼空时无法通过交仓来获得实货端的收益。

2024 年 5 月，COMEX7 月合约价格一度飙涨至每磅 5.128 美元，创历史新高，单周涨幅超 9%、年内涨幅达 30%。7 月合约较 9 月合约溢价达 30 美分/磅，形成极端“现货溢价”，标志空头被严重挤压。当时，大宗商品贸易巨头托克 (Trafigura) 和洛阳钼业子公司埃克森 (IXM) 被曝持有大量空头头寸，需紧急采购实物铜交割。但因物流限制（如红海事

件、巴尔的摩大桥倒塌)和交割品牌限制,调运困难下空头被迫展期至远月合约(展期就是平仓近月空头卖远月),从而进一步推高近月价格。市场担心洛阳钼业为其子公司拖累,市值一度大跌。

因此,为应对逼空风险,铜矿山应 1) 争取产品成为交易所的注册品牌,除了一定的销售溢价,还可以获得更大的销售灵活性。比如目前由于美国拟征收高至 25%的进口关税,期货市场提前反应,导致 COMEX 的铜相较 LME 铜价差不断创新高,如产品为 COMEX 交割品,即可享受到该部分溢价; 2) 关注市场情绪与流动性,检测空头头寸数据、期权隐含波动率等指标; 3) 灵活对冲策略,使用期权组合(如买入看涨期权对冲空头头寸); 在期货交易中,通过展期(Rollover)分散交割风险等; 4) 警惕地缘冲突和政策变化等极端事件,及时应对。

问题四:如何提高中国铜企业套期保值水平?

对矿山企业而言:

1) 加强对铜价格金融属性的认识、积极参与战略性套期保值——宏观及金融决定铜价格的上限、供需及成本等基本面决定铜价格的下限。在大型铜矿山企业战略套保问题上,铜价格上限在哪里更为关键。企业管理层、执行层应强化对宏观、政治、金融问题的敏感度,站在更高的层面来决策对市场风险是否进行主动管理。实体经济背景的矿山企业往往对这方面认知不足,以为关注产量和成本就足矣,殊不知市场的波动已经很大程度上脱离了基本面。本实证研究清晰地表明了套期保值与企业价值和资产负债率的正相关性,与利润率波动的负相关性,有助于铜生产商积极参与市场价格风险管理。

2) 优化套保工具和方式——相较简单的卖出远期，可以通过选择买入看跌期权的方式来获得更大的灵活度——市场确实下跌时执行期权来获得较大收益，而市场出现上涨时只损失较为有限的期权费。比如洛阳钼业，在 2020 年疫情初始爆发期间在铜价跌至低点反弹后进行了大量的战略套保，在铜价 6000 美元左右就开始卖出远期，锁定 2020 和 2021 年部分产量的销售利润。但后来随着国外对疫情管控政策的放松，2021 年开始铜价一路攀高，洛阳钼业在这些套保上产生较大的损失。同时，强烈呼吁国有资产管理部门加强在这方面的认识水平，不要简单粗暴地禁止国有企业运用期权和组合产品。根据避险网对 2024 年不同所有制企业套期保值参与率的统计，地方国有企业和中央国有企业的参与率分别为 21.02% 和 23.34%，显著低于民营企业（30.81%）、外资企业（37.16%）和集体企业（47.83%）。从目前国有企业的套期保值水平和效果来看，也明显低于民营企业。

3) 特别关注由逼空和保证金引发的流动性风险——如前文所述，逼空风险和保证金风险都有可能对企业的流动性带来巨大的挑战，叠加铜行业周期性因素的影响，强烈建议企业定期对现金流量及可动用现金进行动态平衡，确保流动性安全。

4) 动态管理套保行为——套保行为一旦决策和操作，绝对不可以躺平不管，需要根据宏观和市场的变化来动态调整。战略套保相对期限较长，建议企业选择滚动操作流动性较好的不超过 1 年的衍生工具进行套保，这样可以在市场发生较大变化时以较小的代价来及时纠偏。目前进入特朗普 2 时代，其政策变化多端，市场波动也会更为剧烈，更需要企业时刻关注宏观层面。

综上所述，商品套期保值是一把双刃剑，其风险源于市场复杂性和外部诸多不可控因素，铜作为流动性最好的基础金属交易品种，是金融资本的首选围猎目标。企业需要建立全面的风险管理框架，结合自身业务特点灵活调整策略，从而战胜市场、战胜同行、战胜自身。

参考文献

- [1]Allayannis G, Weston J P. The use of foreign currency derivatives and firm market value [J]. The Review of Financial Studies, 2001, 14 (1): 243-276.
- [2]Froot、Scharfsterm 和 Stein(1993) 《Risk Management: Coordinating Corporate Investment and Financing Policies》
- [3]Haushalter G D. Financing policy, basis risk, and corporate hedging: Evidence from oil and gas producers [J]. The Journal of Finance, 2000, 55 (1): 107-152.
- [4]Hentschel L, Kothari S P... Are Corporations Reducing or Taking Risks with Derivatives? Journal of Financial & Quantitative Analysis,2001
- [5]李刚, 赵冰。农业企业套期保值与利润波动的关系研究 [J]. 财会通讯, 2020 (10): 125-129.
- [6]李庆华 上市公司衍生工具使用的影响因素与效应研究。中南财经政法大学, 2021
- [7]MackayP, Moeller S B...The value of Corporate Risk Management. The Journal of Finance,2007,(3)
- [8]Morellec E, Smith C W...Investment policy, financial policies and the control of agency conflicts. SSRN,2002(10)
- [9]乔卓。套期保值对有色金属企业利润波动影响的实证研究 [J]. 中国商论, 2018 (33): 121-122.
- [10]斯文。衍生品使用与企业价值。 投资研究, 2013 (7) .
- [11]Smith C W, Stulz R M...The Determination of Firm's Hedging Policies. Journal of Financial and Quantitative Analysis, 1985,(4)
- [12]薛宏刚, 何乔, 王浩。中国上市企业套期保值对企业价值的影响。西安交通大学学报社会科学版, 2017, 37 (1)
- [13]张瑞君, 程玲莎。管理者薪酬激励、套期保值与企业价值: 基于制造业上市公司的经验数据。当代财经, 2013 (12)
- [14]赵旭, 金融衍生品使用与企业价值、风险: 来自中国有色金属类上市公司的经验证据。经济管理, 2-11 (1)

[15]赵鑫熙、赵戊生、徐路钧.套期保值对企业价值及经营风险的影响研究 现代商业 17
(2023), 133-136