



碳酸锂期货合约设计与 功能发挥

长江期货股份有限公司产业服务总部

有色产业中心

李旒 执业编号: F3085657 投资咨询号: Z0017083

2024-4-10



汇聚财智 共享成长

Gathering Wealth And Wisdom Achieving Mutual Growth

目录

01

碳酸锂期货合约设计解读

02

碳酸锂产业链介绍

03

碳酸锂期货市场表现和应用





01

碳酸锂期货合约设计解读

*Changjiang
Securities*

汇聚财智 共享成长

Gathering Wealth And Wisdom Achieving Mutual Growth

| | |
|---------|--|
| 交易品种 | 碳酸锂 |
| 交易单位 | 1吨 |
| 报价单位 | 元（人民币）/吨 |
| 最小变动价位 | 50元/吨 |
| 涨跌停板幅度 | 上一交易日结算价±4% |
| 合约月份 | 1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12月 |
| 交易时间 | 每周一至周五（法定节假日除外） 9:00~10:15, 10:30~11:30, 13:30~15:00, 及交易所规定的其他时间 |
| 最后交易日 | 合约交割月份的第10个交易日 |
| 交割日期 | 最后交易日后第3个交易日 |
| 交割品级 | 见《广州期货交易所碳酸锂期货业务细则》 |
| 交割地点 | 交易所指定的交割地点 |
| 最低交易保证金 | 合约价值的5% |
| 交割方式 | 实物交割 |
| 交易代码 | LC |
| 上市交易所 | 广州期货交易所 |

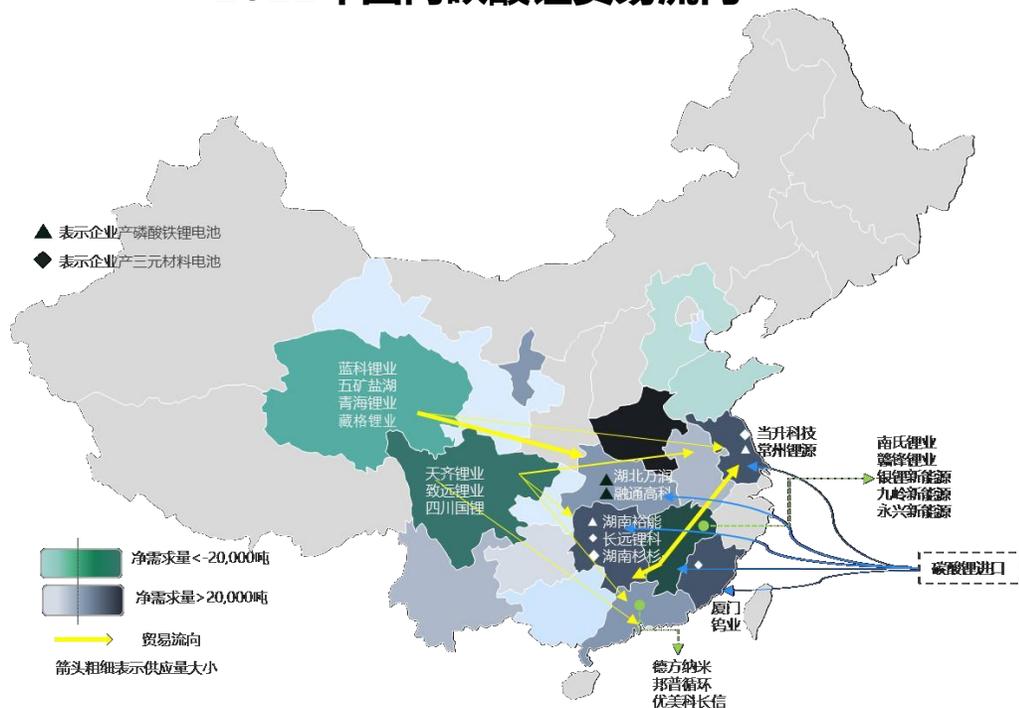
- ◆ **基准交割品：**电池级碳酸锂，符合《中华人民共和国有色金属行业标准电池级碳酸锂》（YS/T 582-2013）的要求，其中 $\text{Li}_2\text{CO}_3 \geq 99.5\%$ ，磁性物质含量收紧，钾、钙、氯含量放宽，新增烧失量、硼、氟含量指标。
- ◆ **替代交割品：**工业级碳酸锂，符合《中华人民共和国有色金属行业标准电池级碳酸锂》（YS/T582-2013）的要求，其中 $\text{Li}_2\text{CO}_3 \geq 99.2\%$ ，水分含量 $\leq 0.3\%$ ， $\text{Na} \leq 0.08\%$ ， $\text{Mg} \leq 0.015\%$ ， $\text{Ca} \leq 0.025\%$ ， $\text{K} \leq 0.02\%$ ， $\text{Fe} \leq 0.002\%$ ， $\text{Cl} \leq 0.01\%$ ，且 $\text{F} \leq 0.03$ 。
- ◆ **升贴水设置：**替代交割品贴水设计为固定值 25000元/吨。

| | 有色金属行业标准 | 广期所电池级 | 国家标准 | 广期所工业级 |
|---------------------------------------|---------------------------|---------------------------|-----------------|--------|
| 标准代码 | YS/T 582-2013 | 广期所电池级 | GB/T 11075-2013 | 广期所工业级 |
| 产品规格 | 电池级 | 电池级 | 0级 | 工业级 |
| Li_2CO_3 (wt%) \geq | 99.5% | 99.5% | 99.2% | 99.2% |
| 水分 H_2O \leq | 0.25% | 0.25% | 0.30% | 0.30% |
| 烧失量 \leq | - | 0.50% | - | - |
| 磁性物质含量 (ppb) \leq | 3000 | 300 | - | - |
| 镍含量 Ni \leq | 0.001% | 0.001% | - | - |
| 锰含量 Mn \leq | 0.0003% | 0.0003% | - | - |
| 钾含量 K \leq | 0.001% | 0.005% | - | 0.020% |
| 钙含量 Ca \leq | 0.005% | 0.008% | 0.025% | 0.025% |
| 钠含量 Na \leq | 0.025% | 0.025% | 0.080% | 0.080% |
| 镁含量 Mg \leq | 0.008% | 0.008% | 0.015% | 0.015% |
| 铁含量 Fe \leq | 0.001% | 0.001% | 0.002% | 0.002% |
| 铜含量 Cu \leq | 0.0003% | 0.0003% | - | - |
| 铝含量 Al \leq | 0.001% | 0.001% | - | - |
| 锌含量 Zn \leq | 0.0003% | 0.0003% | - | - |
| 铅含量 Pb \leq | 0.0003% | 0.0003% | - | - |
| 氟含量 F \leq | - | 0.015% | - | 0.030% |
| 硅含量 Si \leq | 0.003% | 0.003% | - | - |
| 氯含量 Cl \leq | 0.003% | 0.005% | 0.010% | 0.010% |
| 硼含量 B \leq | - | 0.005% | - | - |
| 硫酸根含量 $\text{SO}_4^{2-} \leq$ | 0.080% | 0.080% | 0.200% | 0.200% |
| 盐酸不溶物 | - | - | 0.005% | 0.005% |
| D10 | $\geq 1 \mu\text{m}$ | $\geq 1 \mu\text{m}$ | - | - |
| D50 | $5.5 \pm 2.5 \mu\text{m}$ | $5.5 \pm 2.5 \mu\text{m}$ | - | 23 |
| D90 | $12 \pm 3 \mu\text{m}$ | $12 \pm 3 \mu\text{m}$ | - | - |

03 交割区域设置

- **主产区：**四川、江西、青海，其中江西为基准交割地，四川不设升贴水，青海贴水1000元/吨
- **主销区：**湖南、江苏、福建、广东、湖北、上海，不设升贴水

2022年国内碳酸锂贸易流向



| 交割区域 | 省份 | 升贴水 (元/吨) |
|---------|----|-----------|
| 基准交割区域 | 江西 | 0 |
| 非基准交割区域 | 四川 | 0 |
| | 青海 | -1000 |
| | 上海 | 0 |
| | 江苏 | 0 |

“期转现+滚动交割+一次性”交割，覆盖合约上市整个周期

1 期转现

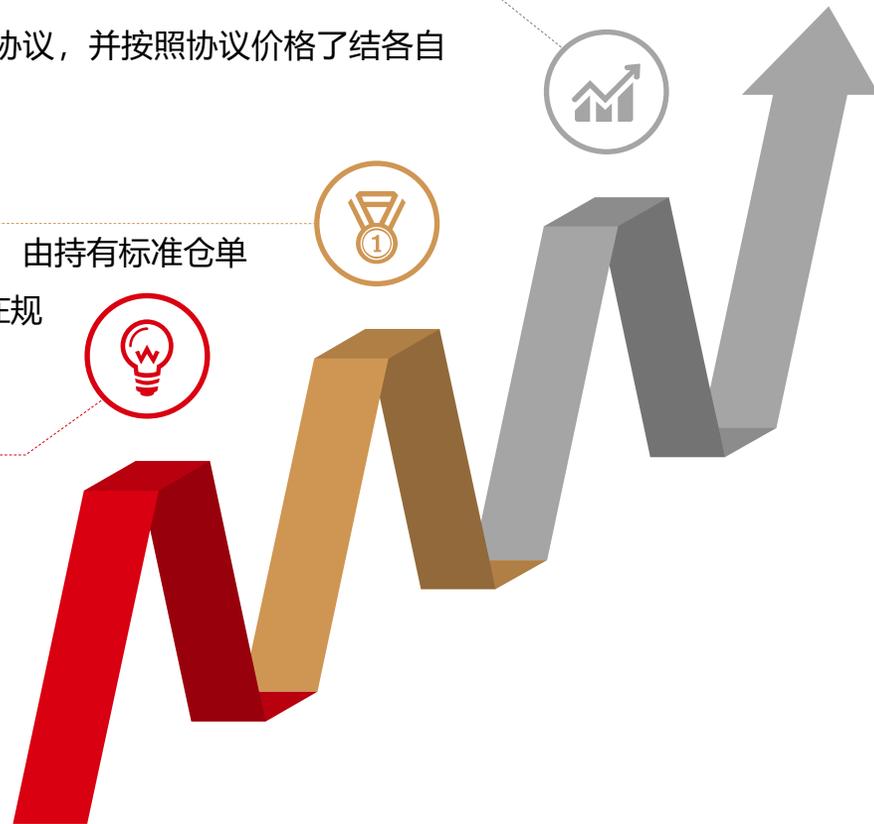
期转现是指持有同一交割月份合约的交易双方通过协商达成现货买卖协议，并按照协议价格了结各自持有的期货持仓，同时进行数量相当的货款和实物交换。

2 滚动交割

滚动交割是指在交割月第一个交易日至最后交易日的前一交易日期间，由持有标准仓单和交割月单向卖持仓的卖方客户主动提出，并由交易所组织匹配双方在规

3 一次性交割

一次性交割亦称集中交割，是指在合约最后交易日（合约月第10个交易日）闭市后，交易所组织所有未平仓合约持有者进行的交割。



“仓库+厂库”交割



交割仓库

- 交割仓库是期货市场的服务机构;
- 日常业务以第三方仓储企业为主;
- 主要流程为：商品入库、商品保管和商品出库。



交割厂库

- 交割厂库是以厂家取代传统意义上的仓库;
- 以生产能力和信用保证作为出具仓单依据;
- 出库时按照买方要求在规定时间内提供相应质量和数量的实物，以履行交割义务。



涨跌停板制度

- 一般月份：4%。
- 交割月份：6%。
- 碳酸锂期货执行涨跌幅度的标准为10%。碳酸锂期货上市运行平稳后，将会根据市场情况充分科学研判，再将涨跌幅和最低交易保证金标准调回合约规定的水平。
- 上市初期，出现第一个停板当天结算时起，下一个交易日的停板幅度调整至9%；若第二天出现同方向停板，下一个交易日的停板幅度调整至11%，在连续出现第三个同方向停板后，涨跌停板幅度视不同情况而定。

保证金制度

- 碳酸锂期货合约的交易保证金标准采用三段制梯度设置，与已上市的大多数品种保持一致。
- 自进入交割月份前一月第15个交易日起，交易所将分时间段逐步提高合约的交易保证金标准。
- 碳酸锂期货投机交易保证金标准调整为12%，套期保值交易保证金标准调整为11%。

持仓限额

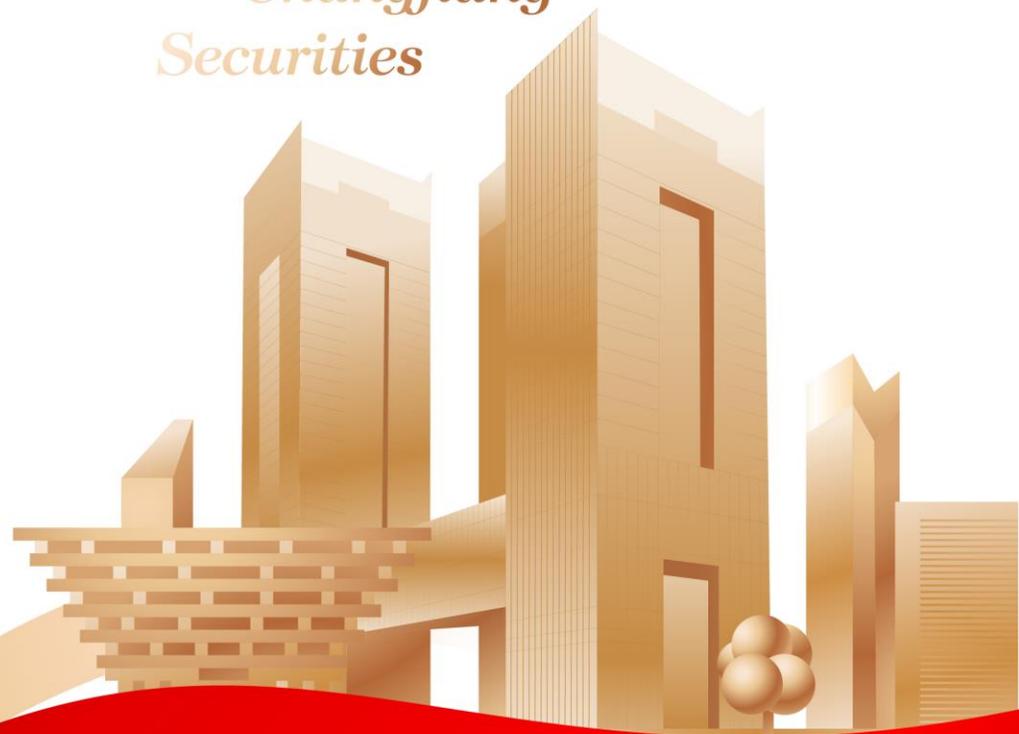
- 自合约上市至交割月份前一月第15个交易日前（第一阶段），若碳酸锂合约的单边持仓量小于或等于3万手，则持仓限额为3000手（3000吨）；若该合约的单边持仓量大于3万手，则持仓限额为单边持仓量的10%。
- 从生产企业来看，国内碳酸锂生产企业约50-60家，除前10名的生产企业外，企业规模普遍在9000吨以下，按照三个活跃合约进行套保计算每个合约的套保量约3000手，即3000吨，能够满足80%以上企业在一般月份的套保需求，头部企业的套保需求可以通过申请套保头寸满足。
- 从消费企业来看，正极材料的生产企业约60-70家，除前10名的材料企业外，绝大多数企业的年需求量都在9000吨以下，按照消费量的90%都用于锂电材料生产计算约45.5万吨，平均每个正极材料企业的年需求量约6500吨，一般月份3000手（3000吨）的限仓也能够满足下游85%左右企业的套保需求。
- 交割月持仓限额为300手（300吨）
- 按照2022年国内产碳酸锂37.9万吨计算，纳入交割区域的江西、四川、青海、江苏等地产量占比88%约33.35万吨，2022年国内进口碳酸锂13.6万吨，纳入交割区域的上海、江苏、福建、四川、湖南、广东、江西进口量占比98%约13.33万吨。



*Changjiang
Securities*

02

碳酸锂产业链介绍

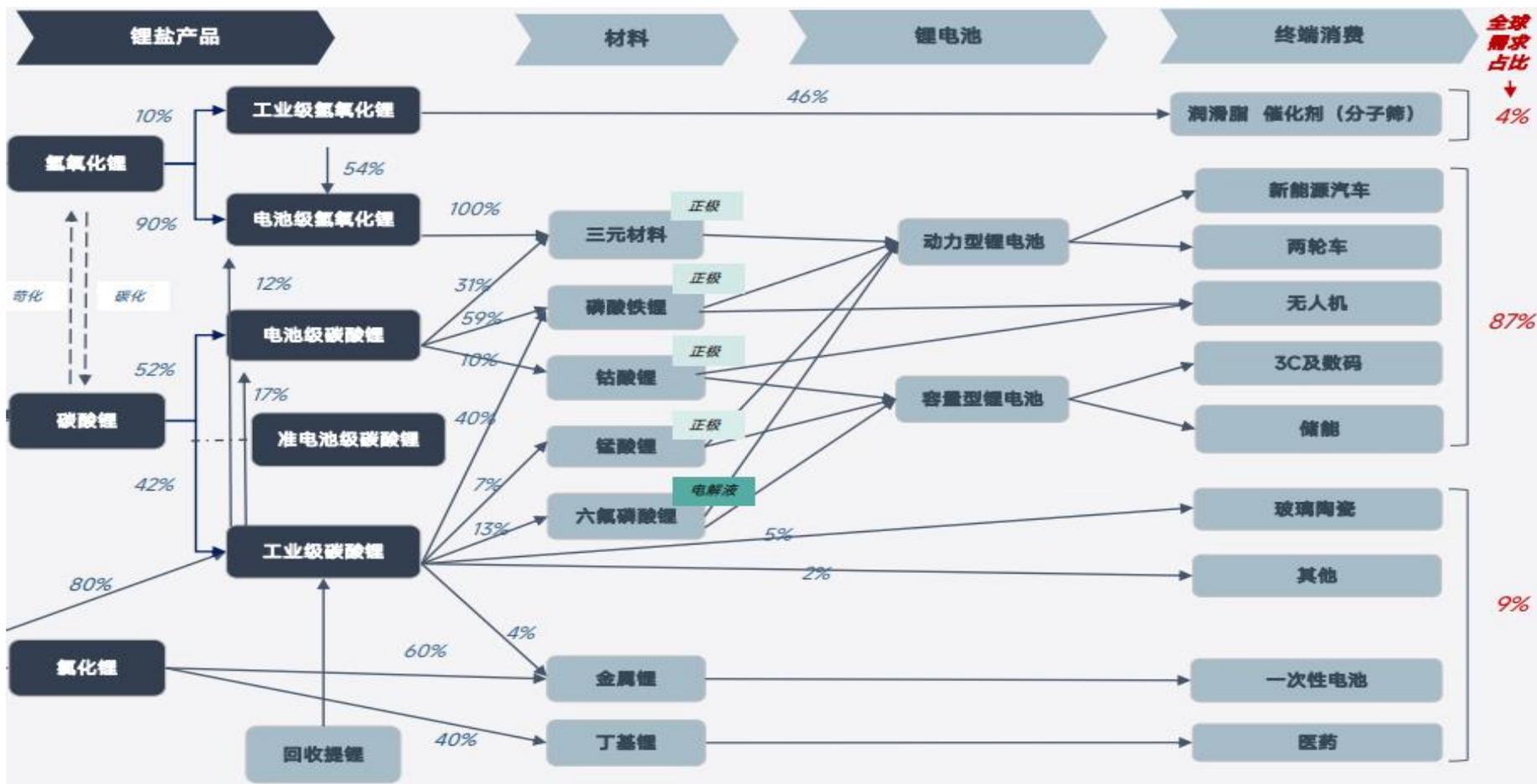


汇聚财智 共享成长

Gathering Wealth And Wisdom Achieving Mutual Growth

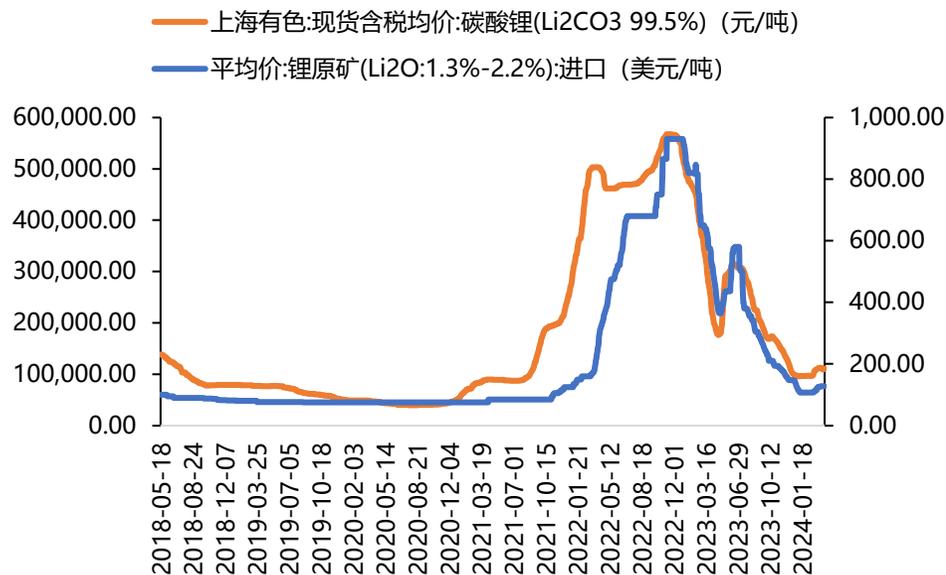
01 碳酸锂产业链介绍

➤ **碳酸锂**是锂产业链中游的重要产品，是生产锂电池正极材料的核心原料，按品质分为电池级和工业级产品。碳酸锂可用于加工成锂电池正极材料，正极材料是碳酸锂的直接下游。当前市场中主流的锂电池正极材料为磷酸铁锂与三元材料，此外还有钴酸锂和锰酸锂共四类。此外，工业级碳酸锂可用于制造电池级的氢氧化锂和电解液溶质六氟磷酸锂。

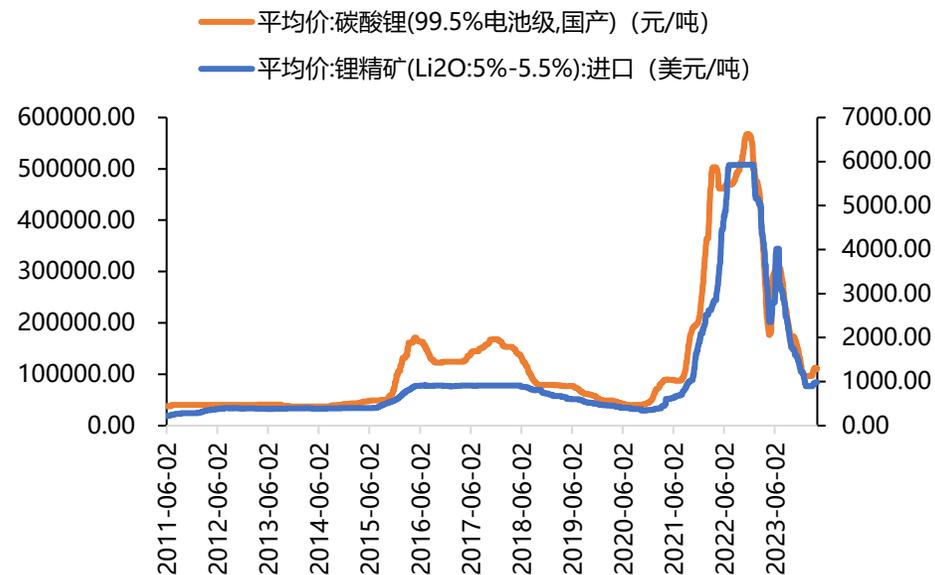


- ◆ 碳酸锂产业链上游企业包括锂原矿、锂精矿生产企业，锂精矿由锂原矿进一步分选富集得到。从长期价格走势来看，锂原矿、锂精矿价格走势与碳酸锂价格走势基本一致，对价格数据进行相关性分析，2018年以来锂原矿（1.3%-2.2%）价格与电池级碳酸锂价格的相关系数达到0.87，2011年以来锂精矿（5%-5.5%）价格与电池级碳酸锂价格的相关系数达到0.95，理论上可以采用碳酸锂期货对原料进行套期保值，锂精矿的套保效果好于锂原矿。

锂原矿与碳酸锂价格走势

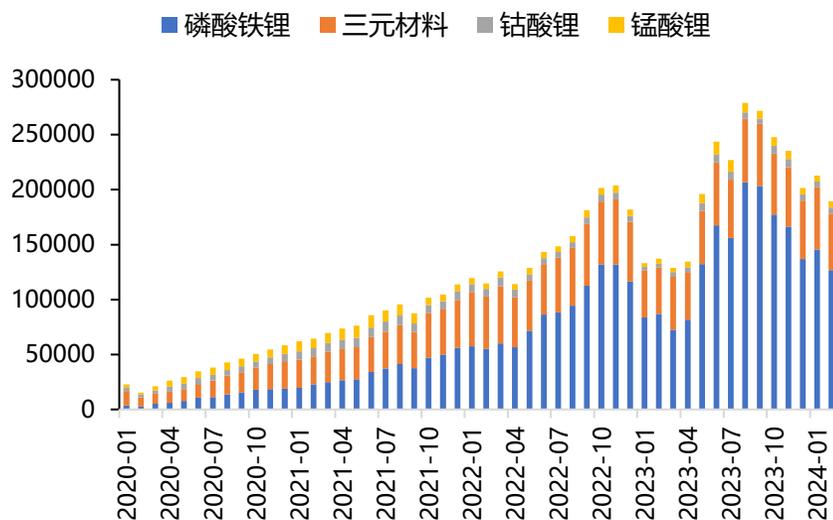


锂辉石精矿与碳酸锂价格走势

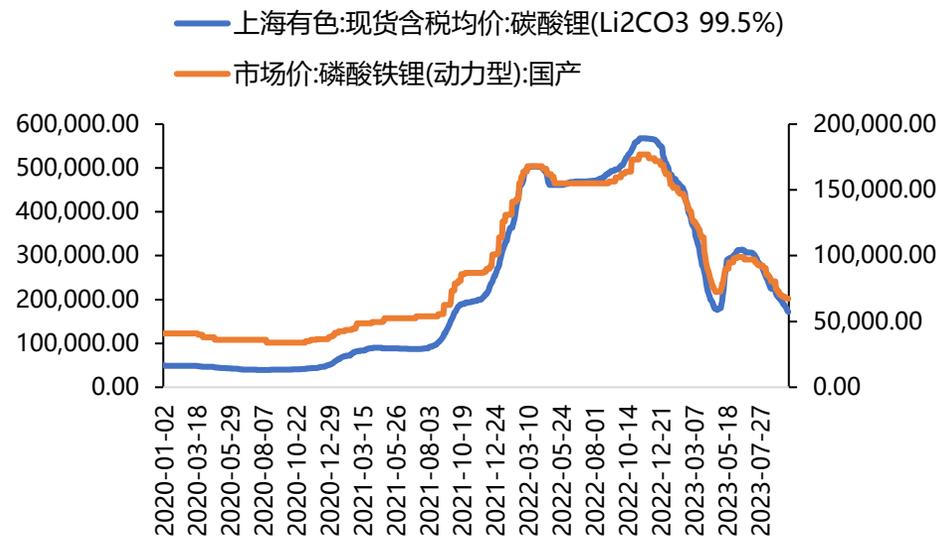


- ◆ 磷酸铁锂正极材料主要由碳酸锂及磷酸铁化学合成，1吨磷酸铁锂大概需要0.25吨碳酸锂和0.96吨磷酸铁，2020年以来碳酸锂和磷酸铁锂价格走势的相关系数为0.98，因此磷酸铁锂生产企业可以对碳酸锂原材料进行碳酸锂期货买入套保，也可对磷酸铁锂产成品进行卖出套保。

国内正极材料分类型产量

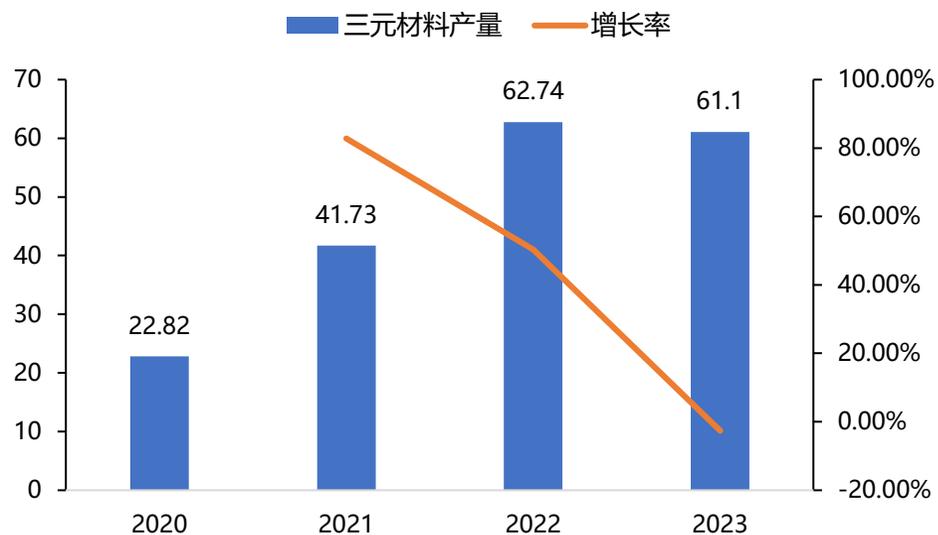


磷酸铁锂与碳酸锂价格走势



- ◆ 在三元材料中，除了碳酸锂以外，原材料还包括硫酸钴、硫酸镍，因此碳酸锂成本占比不及磷酸铁锂，但碳酸锂在成本占比中也达到50%以上，价格相关性也较强。2022年至今价格相关系数达到0.95，因此，与磷酸铁锂类似，三元材料生产企业可以进行买入套保锁定成本，也可以进行卖出套保对原料库存与自身三元材料产品进行套保。

国内三元材料产量走势



三元材料定价方式

动力市场

(硫酸镍月均价低辐*镍单耗+ 硫酸钴月均价低辐*钴单耗+硫酸锰月均价低辐*锰单耗) + 前驱端加工费+ 锂盐月均价*锂单耗+ 正极端加工费

消费市场

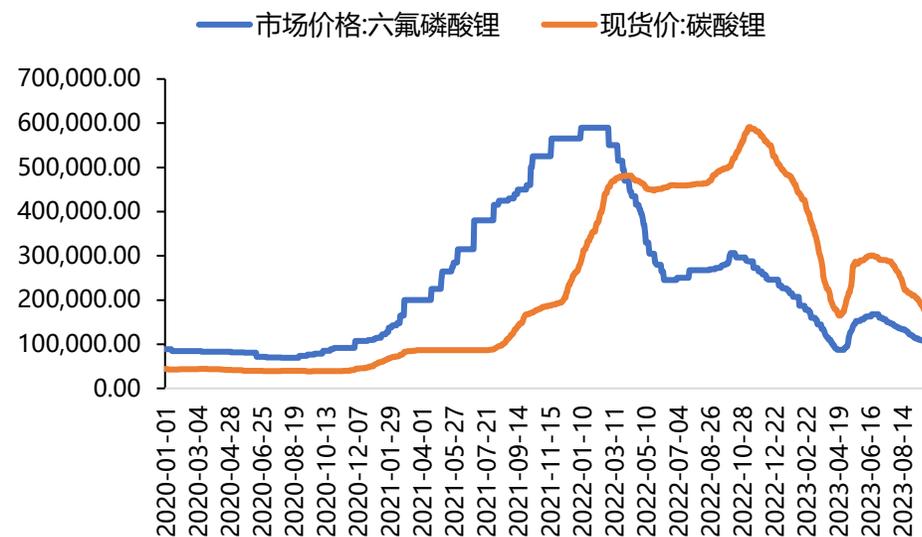
消费市场主要进行集中采买的现象，下游拿货也多以一口价打包的形势

- ◆ 电解液是锂离子电池四大材料之一，在充放电过程中起到运送锂离子作用，锂电池电解液一般是由高纯度的有机溶剂、电解质锂盐和必要的添加剂等主要材料配置而成。六氟磷酸锂是目前最常用的溶质，六氟磷酸锂的成本构成中，碳酸锂占比最高，从六氟磷酸锂与碳酸锂价格走势来看，2022年7月以来两者价格相关系数达到0.95，因此六氟磷酸锂生产企业可以对碳酸锂原材料进行碳酸锂期货买入套保，也可对六氟磷酸锂产品进行卖出套保。

六氟磷酸锂生产成本测算

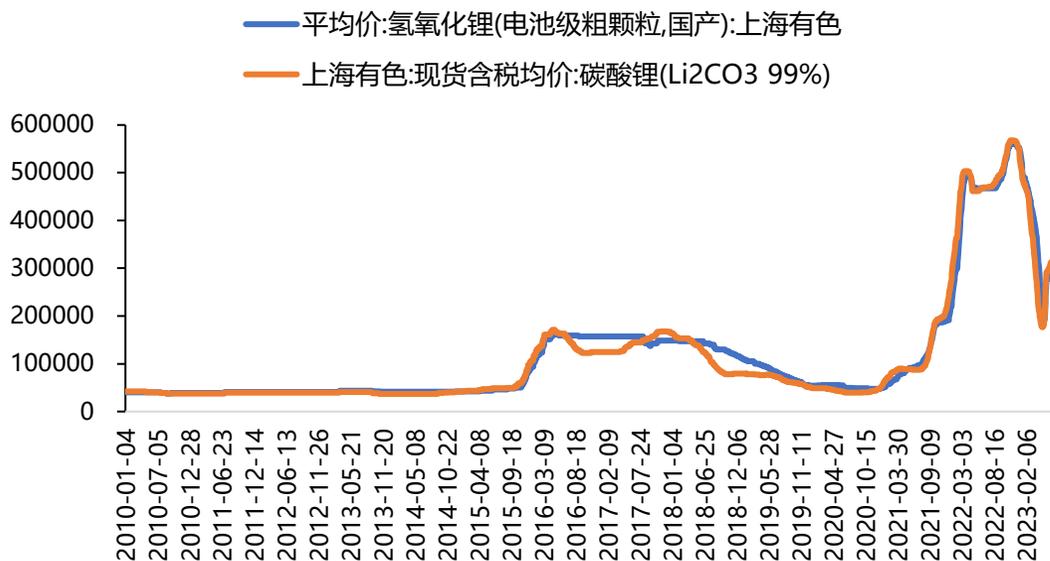
| 原材料 | 单吨用量 (吨) | 单价 (万元/吨) | 成本占比 |
|-----------|----------|-----------|------|
| 碳酸锂 (工业级) | 0.28 | 11.5 | 43% |
| 五氯化磷 | 1.68 | 0.63 | 14% |
| 无水氟化氢 | 1.48 | 1.05 | 21% |
| 原料成本合计 | | 5.83 | 77% |
| 人工及制造费用 | | 1.7 | 23% |
| 合计 | | 7.53 | |

六氟磷酸锂与碳酸锂价格走势

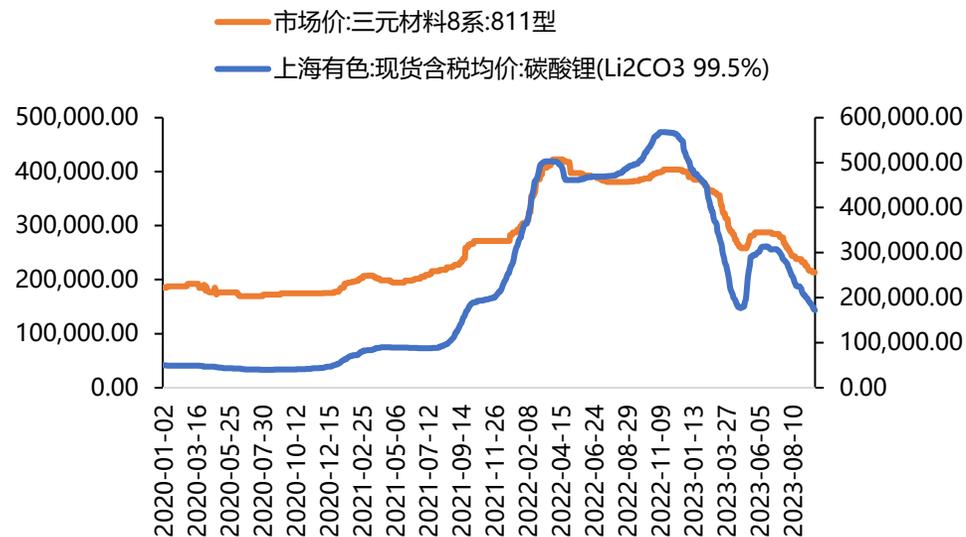


- ◆ 氢氧化锂可由工业级碳酸锂苛化而成，电池级氢氧化锂主要用于生产高镍三元正极材料。根据对氢氧化锂价格与碳酸锂价格进行相关性分析，2010年至今，两者价格的相关系数为0.95，价格走势趋同性很强，因此通过碳酸锂期货对氢氧化锂跨品种套期保值具有可行性。对于氢氧化锂生产企业而言，可采用卖出套保规避价格下跌风险。2020年以来，三元材料与碳酸锂价格的相关系数为0.96，可通过碳酸锂期货对三元材料产品进行套保。

电池级氢氧化锂与碳酸锂价格走势

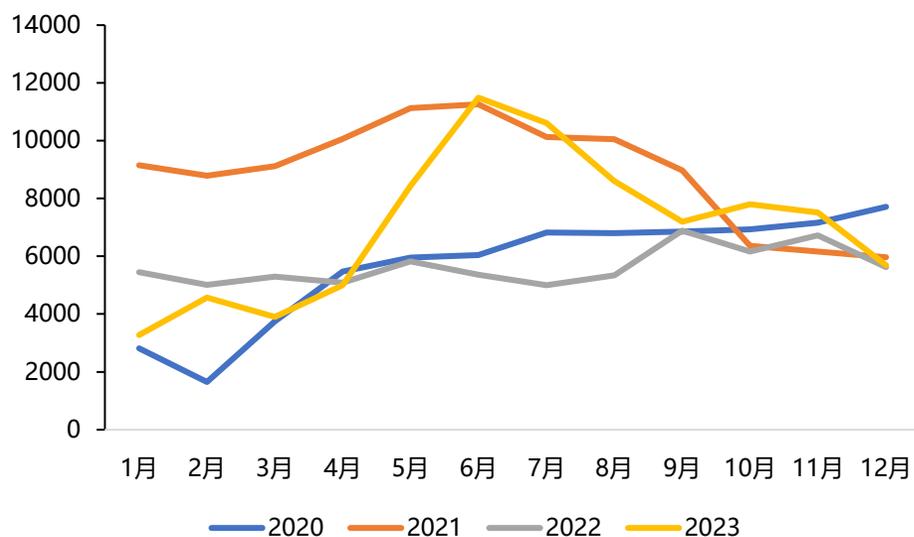


三元材料与碳酸锂价格走势

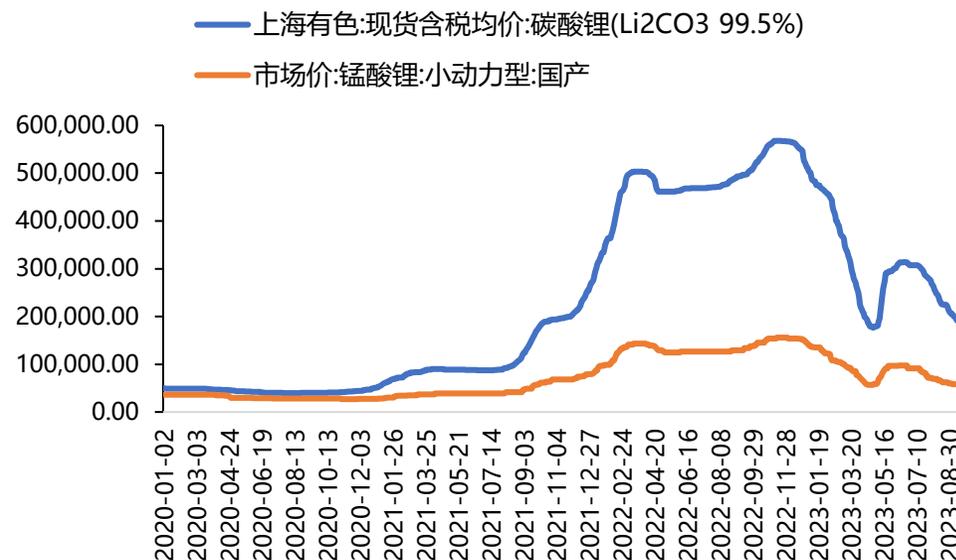


- ◆ 锰酸锂作为正极材料之一，下游主要应用于终端应用于电动两轮车、3C 数码、电动工具、新能源汽车等领域。碳酸锂在原材料成本中占比较大（60%以上），因此锰酸锂生产企业可以对碳酸锂原材料进行碳酸锂期货买入套保。磷酸锰铁锂在电动两轮车上的应用将扩大，2020年以来锰酸锂与碳酸锂价格的相关系数为0.97，可对锰酸锂产品进行碳酸锂期货卖出套保。

国内锰酸锂当月产量统计



锰酸锂与碳酸锂价格走势





03

碳酸锂期货市场表现和应用

*Changjiang
Securities*



汇聚财智 共享成长

Gathering Wealth And Wisdom Achieving Mutual Growth

发现价格

通过价格发现形成普遍认可的、具有国际影响力的市场预期价格，为相关行业提供定价基准，引导现货价格规范化及资源合理配置。



管理风险

通过期货和衍生品市场套期保值，锁定风险、规避风险、对冲风险，有利于实体企业抵御价格大幅波动带来的风险，改进库存管理，实现稳健经营、资产保值增值。



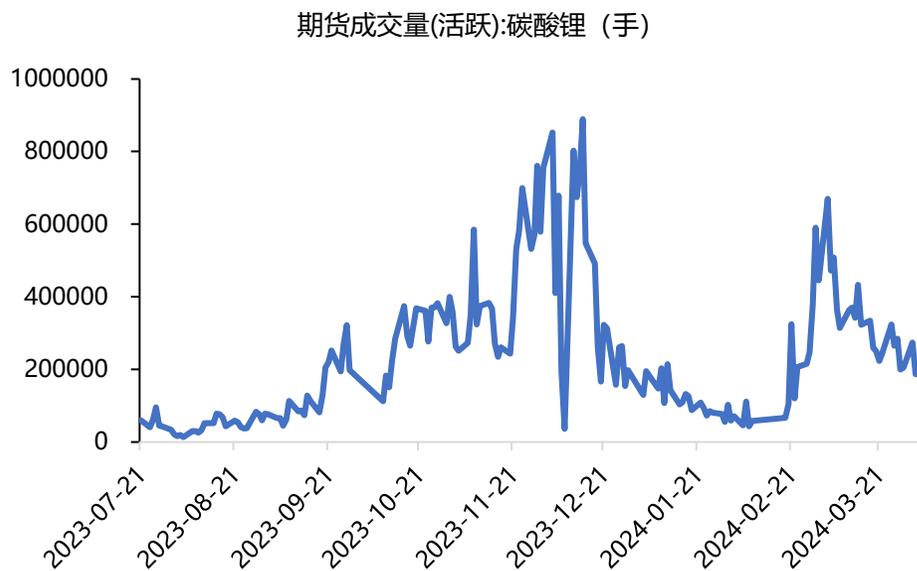
配置资源

实体企业以及社会资本通过参与期货市场，使用期货和衍生品工具，实现对社会资源、产业资源的优化配置，满足实体经济发展需要，提高实体经济运作效率。



- ◆ 碳酸锂期货上市以来整体运行平稳有序，从成交量和持仓量数据来看，市场规模和活跃度相比上市初期明显提升，流动性能够承接产业企业的风险管理需求。
- ◆ 产业参与程度逐步提升，期现结合业务普及较好。目前，法人客户持仓占比约56%，持仓量较上市初期显著提高。

碳酸锂期货成交量情况



碳酸锂期货持仓量情况



- ◆ 碳酸锂期货和现货相关性高，期现相关系数保持在0.98左右，体现了期货价格发现功能。
- ◆ 随着产业参与方对碳酸锂期现联动规律的把握能力不断提高，期货交易规模逐步扩大，投机、套利、套保逐渐均衡，期货市场对现货市场的影响力度有望继续扩大，有利于加速碳酸锂期货价格向现货贸易基准价格的方向发展。

碳酸锂期现价格对比

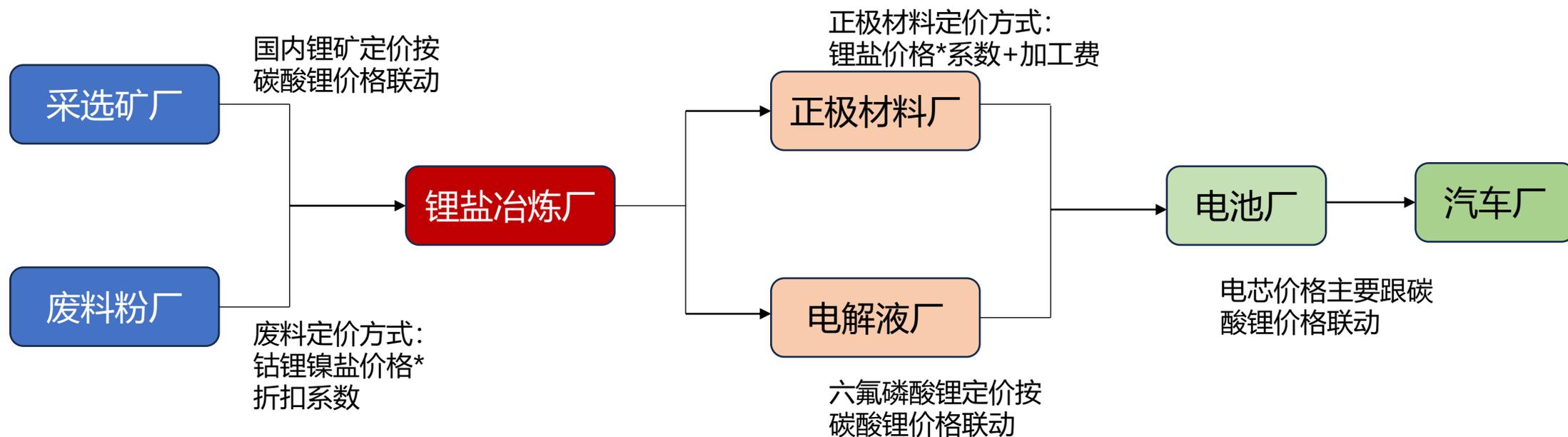


碳酸锂基差结构

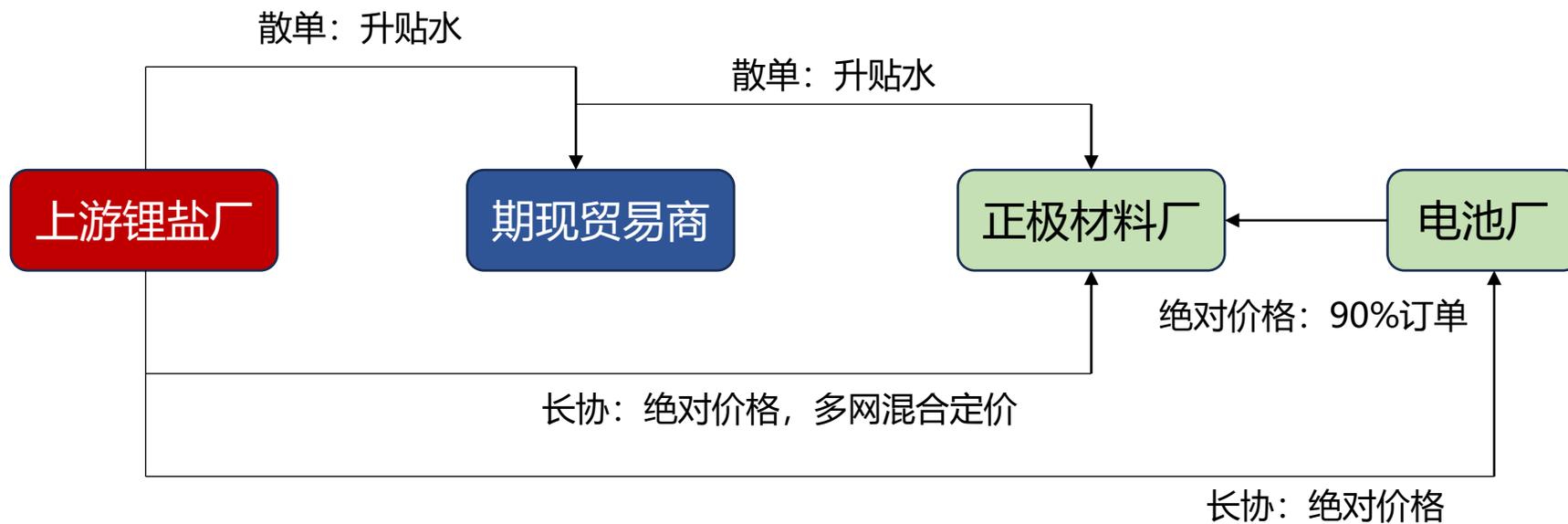


- ◆ 碳酸锂现货价格的影响因素包括金属联动定价造成的库存周期、长单+客供占比提高对碳酸锂现货市场结构产生影响，以及期现结合的贸易方式加速形成基本面预期等。

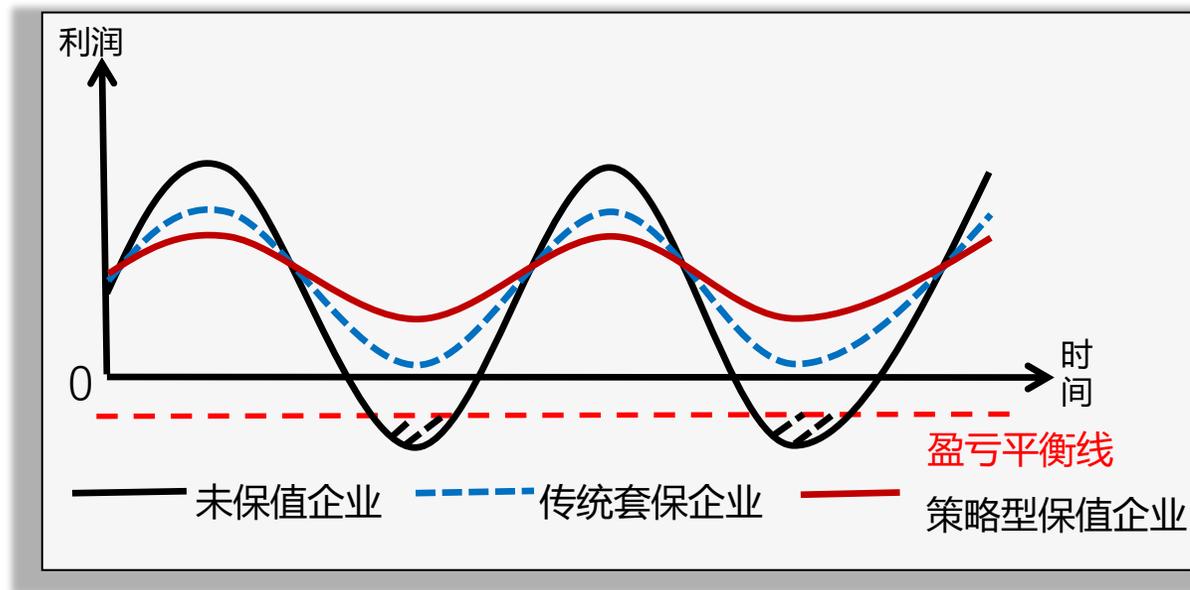
碳酸锂上下游企业的联动定价方式



- ◆ 碳酸锂现货定价方式：绝对价格和升贴水的定价体系（基差贸易定价）
- ◆ 特点：40%长协比例+散单升贴水的报价比例提升+多数据资讯方混合参考定价



规避价格波动风险
平滑利润曲线
锁定企业成本和收益



节省企业现金流，减少财务费用



预先固定成本和价格，方便企业计划工作



为企业安排生产、组织销售提供决策帮助

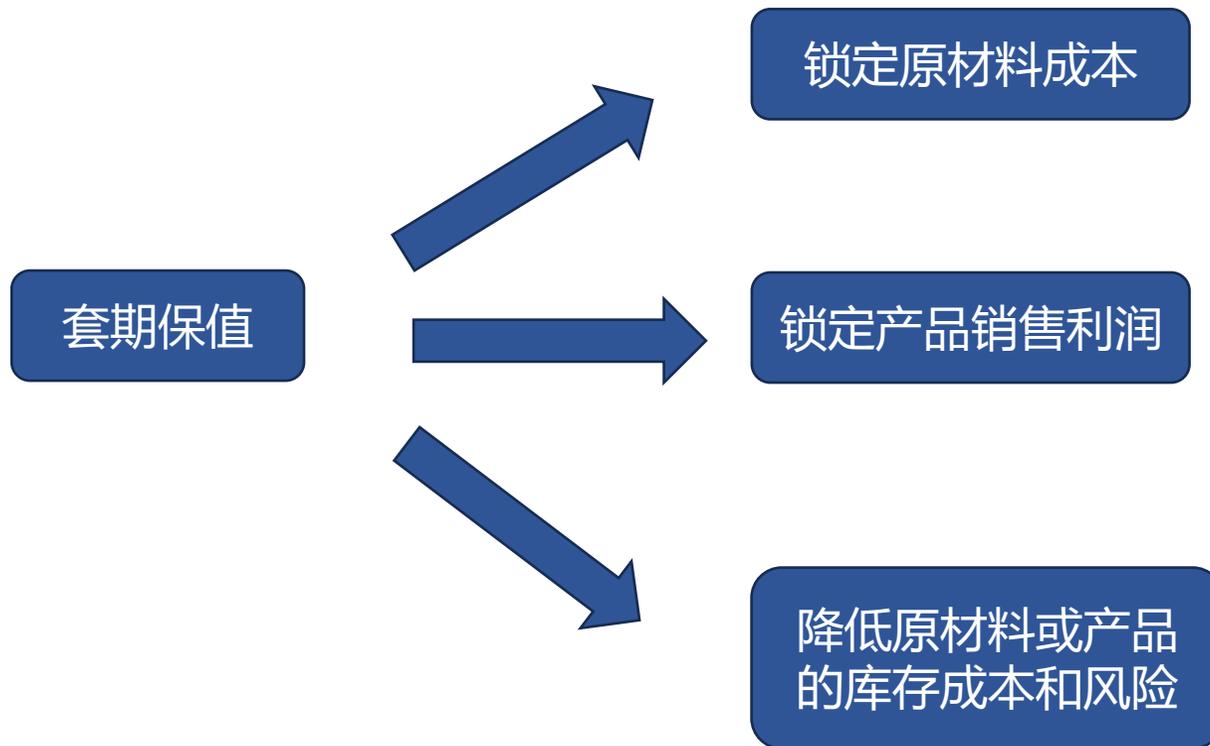


虚拟库存管理，减免仓储费



企业可以用仓单进行质押融资

碳酸锂期货上市以来，目前已有超过1500家产业企业通过期货期权工具管理价格风险。



- ✓ 碳酸锂期货上市为产业企业提供了有效的套期保值工具，企业参与套期保值可以更好的“熨平”整个生产经营周期，能够帮助企业平滑现金流、改善库存管理等。

声明

风险提示

本报告仅供参考之用，不构成卖出或买入期货、期权合约或其他投资标的要约或邀请。在任何情况下，本报告中的信息和意见均不构成对任何个人的投资建议。任何形式的分享投资收益或者分担投资损失的书面或口头承诺均为无效。投资者应当充分了解报告内容的局限性，结合自己的投资目标和财务状况自行判断是否采用本报告所载内容和信息并自行承担风险，我公司及员工对投资者使用本报告及其内容而造成的一切后果不承担任何法律责任。

免责声明

长江期货股份有限公司拥有期货交易咨询资格。长江期货系列报告的信息均来源于公开资料，本公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。本报告所载资料、意见及推测仅反映在本报告所载明日期的判断，本公司可随时修改，毋需提前通知，投资者应当自行关注相应的更新或修改。本公司已力求报告内容的客观、公正，但文中的观点、结论和建议仅供参考，不代表对期货价格涨跌或市场走势的确定性判断。报告中的信息或意见并不构成所述期货的买卖出价，投资者据此作出的任何投资决策与本公司和作者无关。本公司及作者在自身所知范围内，与本报告中所评价或推荐的交易机会不存在法律法规要求披露或采取限制、静默措施的利益冲突。本报告版权仅为本公司所有，未经本公司书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发布、引用或再次分发他人，或投入商业使用。如征得本公司同意引用、刊发，需在允许的范围内使用，并注明出处为“长江期货股份有限公司”，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。本公司保留追究相关责任的权利。



THANKS 感谢倾听

Changjiang
Securities



汇聚财智 共享成长

Gathering Wealth And Wisdom Achieving Mutual Growth