



# 碳酸锂现货价格指数 方法论

2024 年 1 月

Copyright@Mysteel

## 目 录

引 言 .....	4
碳酸锂价格指数编制意义.....	4
Mysteel 碳酸锂现货价格指数简介 .....	5
指数设计思路.....	6
指数标的.....	6
标的调整原则.....	6
数据提交与收集.....	7
样本数据来源.....	7
采价企业名单.....	7
样本收集方法.....	7
样本数据类型.....	7
数据提交细节.....	8
数据核实.....	8
指数编制及计算.....	8
采价窗口期.....	8
样本筛选.....	9
离群值剔除.....	9
指数计算.....	9
少量价格信息采集点数据占比较大的处理办法.....	10

主观判断.....	10
指数发布.....	11
发布时间.....	11
发布频次.....	11
指数修正.....	11
数据保存.....	12
澄清数据请求.....	12
投诉处理.....	12
附录 A: 名词解释.....	13
附录 B: 指数涉及到的国家及行业标准规范.....	14
附录 C: 方法论修订及更新.....	16

## 引言

我国在“十四五”规划和 2035 年远景目标中明确提出，要加快新能源汽车关键核心技术创新应用，增强要素保障能力，加快新型储能技术规模化应用，建立重要资源的风险预警系统。碳酸锂作为锂电产业的核心原料，在新能源汽车和储能等领域应用广泛，被纳入国家战略性重点产品。在我国绿色低碳、能源转型的大背景下，新能源汽车与储能产业链发展迅猛，并成为未来我国长期发展的主赛道之一。这些产业带动上游锂资源需求快速释放的同时，也经历了供需格局的多变以及碳酸锂价格的多轮剧烈波动。

锂电产业企业面临的价格波动风险给产业的长期健康、稳定发展带来挑战。2020 年 11 月起，我国新能源汽车销量猛增，供给增量却存在明显瓶颈，全球碳酸锂处于供不应求的大环境下导致其价格从低点的 4 万元/吨暴涨至 59 万元/吨。而发展至 2023 年初，由于新能源汽车消费增量的明显放缓，下游正极材料以及电池企业清理和使用前期高价采购库存，碳酸锂供给明显宽松，价格快速下行，现货贸易违约风险加大。

在碳酸锂价格经历了多轮波动区间的同时，国内碳酸锂现货市场定价机制也经历了多次改变，定价体系相对分散、混乱。行业内对于寻求一支科学、全面、及时的价格指数用于现货贸易结算参考的需求愈发迫切。另一方面，我国作为碳酸锂产销大国，在国际贸易中的话语权并不强，其与我国产销大国的地位极不匹配。在这一背景下，研发并推广碳酸锂现货价格指数是可行且必要的。

## 碳酸锂价格指数编制意义

在全球新能源市场的快速发展背景下，锂作为重要的战略资源，其价格变动直接影响到电池、新能源汽车等相关行业的成本和市场预期。因此，编制并发布一支权威、独立、公正的碳酸锂价格指数，对于提供现货贸易基准价格、衍生品市场基准价格、企业风险管理以及指导政策制定等方面具有重要意义。

首先，碳酸锂价格指数可为国内市场提供现货贸易基准价格。碳酸锂作为锂产业链中的关键品种，其价格波动对市场参与者而言影响巨大。以碳酸锂价格指

数作为贸易基准价格可以为买卖双方提供科学、合理的价格基准，其可以规避由于采用一口价、非权威第三方基准价格等定价方式带来的一系列风险。与此同时，价格指数可有效提升行业透明度，消除市场参与者由于信息不对称导致做出错误决策的可能性，有助于行业健康、稳定发展。

其次，碳酸锂价格指数为与国内外交易所的密切合作提供了重要工具。指数推出后，可与衍生品交易所合作将其作为场外合约的结算价格，从而帮助企业更有效地对冲由于价格波动带来的风险。例如，通过购买碳酸锂衍生品，生产商可以提前锁定未来的购买价格，从而避免因市场价格上涨而导致的成本增加；电池厂也可以通过衍生品来确保未来的原材料供应价格，降低市场价格波动可能带来的不确定性。

再次，碳酸锂现货价格指数同样是企业风险管理的重要工具，使企业基于数据驱动做出更加明智、合理的决策。近年来由于碳酸锂价格的大幅波动导致相关企业蒙受巨大损失，一支科学、全面的价格指数可为企业提供价格预测工具，应对市场风险。除此之外，价格指数还是衡量通胀及供需变化的关键指标，企业可基于价格信息优化库存管理、制定采购策略、调整销售定价等，从而实现成本的有效控制以及盈利能力的有效提升。

最后，碳酸锂现货价格指数在政策制定及市场监管等方面有着重要价值。科学、全面的碳酸锂价格指数可为政策制定者提供关于市场供需、价格波动的准确信息的同时，还可实时监测趋势变化，及时发现价格的异常波动从而采取对应行为。除此之外，指数还有助于增强市场透明度，促进市场参与者之间的公平交易，促进产业良性、健康发展。

## Mysteel 碳酸锂现货价格指数简介

Mysteel 碳酸锂现货价格指数反映符合 GB / T 11075-2013《碳酸锂》、GB/T 23853-2022《卤水碳酸锂》、YS / T 582-2013《电池级碳酸锂》标准的碳酸锂在国内各生产及消费地区、以人民币计价的现货价格指数，代表了国内生产企业、贸易商和下游终端之间的可交易价格。

该价格指数的样本包括生产企业、贸易商以及下游终端之间的成交价格、报盘价格、询盘价格与可成交价格，价格单位为人民币元/吨。碳酸锂现货价格指数下含：

- 电池级碳酸锂现货价格
- 工业级碳酸锂现货价格

## 指数设计思路

### 指数标的

- 采价品种：国内市场流通的碳酸锂，包括电池级碳酸锂以及工业级碳酸锂
- 指标选择：符合 GB/T11075-2013《碳酸锂》、GB/T 23853-2022《卤水碳酸锂》、YS / T 582-2013《电池级碳酸锂》的碳酸锂
- 涵盖地区：国内主要交易地区
- 价格类型：含税、送到、电汇价格
- 样本类型：成交价、询盘价、报盘价、可成交价
- 计价单位：元/吨
- 最小交易量：1 吨
- 最小交易单位：500 元/吨

### 标的调整原则

当标准指标更新、采价品种变更、最小交易量/计价单位/涵盖地区/价格类型等与市场实际情况不再相符时，会对指数标的进行内容优化。碳酸锂现货市场是瞬息万变的市場，随着供需结构、市場趋势、技术更迭等导致现有指数数据已无法准确反映国内碳酸锂现货市場趋势时，会考虑对现行标的内容做及时调整。

## 数据提交与收集

### 样本数据来源

碳酸锂现货价格指数收集的信息来源于国内碳酸锂生产企业、贸易公司和下游终端提供的成交、可成交、报盘及询盘价格。

同时，依据碳酸锂现货价格指数的数据层级，Mysteel 还从其他市场参与者收集成交、可成交、询盘和报盘信息。上述价格信息只有在买卖至少一方可被确认且交易目的明确时，其信息才会被纳入指数计算中。

### 采价企业名单

指数涉及采价企业共计 130 家。其中，生产企业 50 家、贸易商 30 家、下游终端 50 家。

### 样本收集方法

Mysteel 将通过各种渠道及媒体获得第一时间的市场信息。样本收集方法包括但不限于：

- 面对面沟通
- 电话
- 电子邮件
- 其他即时通讯工具，如企业微信等
- 市场交易屏幕，如广期所网站等

### 样本数据类型

根据数据层级排序，碳酸锂价格指数涉及到的样本数据类型如下：

- 对市场公开的成交价

- 从市场参与者处获悉的公开成交报道
- 从市场参与者处获得的可成交价
- 对市场公开的实际报盘价
- 对市场公开的实际询盘价
- 与碳酸锂价格相关的其他数据，例如供需基本面和影响碳酸锂价格的其他因素

## 数据提交细节

在价格数据采集过程中，Mysteel 还收集其他重要的额外信息，包括贸易量、支付信息、物流情况和产品交付情况等。如有必要，Mysteel 可以要求采价单位提供相关文件来判断合同的履行情况并验证数据的有效性。

## 数据核实

Mysteel 会核实每项成交、可成交、报盘、询盘数据提交的细节，包括产地、数量、价格和交易地等信息，以确保每份样本数据的真实可靠。所提交的内容均来源于市场，并妥善加以详细记录。所收到的不完全符合方法论所规定要求的提交内容，不会被纳入指数计算。

## 指数编制及计算

### 采价窗口期

样本数据收集时间是中国大陆法定工作日 24 小时。用于指数计算的所有样本采集时间是从价格发布日前一天的 16:01 到当天的 16:00。当日 16:01 及以后收集到的数据，将会被纳入下一个价格发布日的计算当中。

## 样本筛选

指数计算人员在收到原始价格数据后，会对收集的所有信息进行筛选，优先选取接近标准样本规格的数据。为确保价格的准确性，Mysteel 每日至少要取得一定数量的数据，并按照样本数据类型优先级依序选取数据，一旦在特定类别中选取到足够的数据，后续类别中的数据将被排除。

Mysteel 会剔除最小交易量及最小交易单位以下的数据，以确保价格不会受到非正常成交权重的影响，剔除过程会被记录并保存，如果取不到规定数量的样本，会考虑选取成交量标准外的数据。

Mysteel 会通过严密的审核步骤，确保用于计算的样本不被篡改，所有审核步骤均会被记录。

## 离群值剔除

Mysteel 在对数据进行初步筛选、分级后，会通过 1.5 倍四分位差离群值判定法排除离群值价格数据。

具体地，首先计算出第一四分位数（Q1）、中位数、第三四分位数（Q3）。中位数就是将一组数字按从小到大的顺序后，处于中间位置（也就是 50%位置）的数字。同理，第一四分位数、第三四分位数是按从小到大的顺序排序后，处于 25%、75% 的数字。令  $IQR$ （四分位差） $=Q3-Q1$ ，则位于  $UPPER(UPPER=Q3+1.5*IQR)$ 与  $LOWER(LOWER=Q1-1.5*IQR)$ 之外的数据则被判定为离群值并剔除。计算及剔除步骤均会被记录。

## 指数计算

碳酸锂现货价格指数为综合指数，其下含电池级碳酸锂现货价格及工业级碳酸锂现货价格。计算公式分别如下：

### 1. 碳酸锂现货价格指数计算公式

$$P_{\text{碳酸锂}} = P_{\text{电池}} \times \omega_{\text{电池}} + P_{\text{工业}} \times \omega_{\text{工业}}$$

其中， $P_{\text{碳酸锂}}/P_{\text{电池}}/P_{\text{工业}}$  分别为为碳酸锂、电池级碳酸锂、工业级碳酸锂现货价格（指数）数据， $\omega_{\text{电池}}/\omega_{\text{工业}}$  分别为电池级及工业级碳酸锂价格对应权重。

## 2. 碳酸锂现货指数权重设置

指数权重选取方面，以电池级及工业级碳酸锂上一年度在国内的年产量数据作为当年权重设置依据，每年 1 月份最后一周更新当年权重。

## 3. 电池级/工业级碳酸锂现货价格计算依据

(1) 成交分数以该价格数据对应的成交量为依据取加权平均数得出该日数据；

(2) 可成交/报盘/询盘分数以该价格数据对应的拟成交量为依据取加权平均数得出该日数据；

电池级/工业级碳酸锂价格在各分数数据基础上，依据情形处理办法规定进行计算，具体计算公式详见《附录 B：情形处理办法》。

## 少量价格信息采集点数据占比较大的处理办法

在市场调研及试运行阶段，若发生此类情形且无法通过增加样本企业数量解决这一问题，则证明该采集点所在市场缺乏流动性，项目组则不会将该市场纳入指数计算环节。

若指数正式发布后，随着市场情况的不断变化出现此类问题且无法通过增加样本企业数量解决，项目组则会终止该采集点所在市场的数据采集工作。若终止行为涉及到方法论内容的任何变更，则会同步修改并提前 1 个月告知市场。

## 主观判断

主观判断是指由于政策原因导致碳酸锂现货市场长期无流动性的前提下，为保证指数数据的连续性，指数编制人员基于丰富从业经验及相关市场信息得出当

日价格数据的行为。针对这一行为，指数编制人员应严格按照相关定义，严格、审慎使用。

每次主观判断依据均会留痕保存并邮件发送至指数编制负责人处审核，确认无误后才可对外发布当日价格数据。

## 指数发布

### 发布时间

电碳酸锂现货价格指数及下含电池级、工业级现货价格数据,每个法定工作日发布两次。其中，早盘数据于 10:55am 发布，收盘数据于 16:30pm 发布。发布后，客户可第一时间通过 Mysteel 新能源页面首页、我的钢铁 App、钢联数据终端等途径查阅。

公布时间可能受公共假期的影响，具体公布安排请访问 <https://index.mysteel.com/xpic/desktop.html>。

公布时间也可能受到各种紧急情况 and 不可抗力的影响，如停电、自然灾害和恐怖活动。若发生这种情况，项目组将尽力尽早发布公布。

如发现错误数据，项目组都会立即发布公告并于第一时间修正错误数值。

### 发布频次

碳酸锂价格指数发布频次为日度发布。

## 指数修正

当指数方法论发生调整导致指数样本或权重发生变化时，采取除数修正法对原固定除数进行修正，以保证指数数据的连续性。设 t 时刻由于样本或权重变化需要对指数数据进行调整，具体的修正步骤如下：

$$\text{修正因子: } \alpha = \frac{P'_t}{P_t} ; \text{ 修正后的指数: } P_t = \frac{P''_t}{\alpha}$$

其中， $P_t'$  为调整前的方法论计算得到的指数数据， $P_t''$  为调整后的方法论计算得到的指数数据， $P_t$  是经过除数修正法后、对外披露的指数数据。

## 数据保存

无论采用何种收集渠道，项目组均会存档记录与数据提交者的所有通信记录以及基础数据，时长 3 年，确保指数中使用的所有数据信息都可以追溯到原始记录。

## 澄清数据请求

若对指数的样本收集方法、计算方法、标准化流程等存在疑问或需要相关信息，可通过发送邮件至 [IMC@mysteel.com](mailto:IMC@mysteel.com) 联系我们。

## 投诉处理

若对指数数据、方法论内容等存在任何建议或意见，均可发送电子邮件至 [complaints@mysteel.com](mailto:complaints@mysteel.com)，项目组成员在看到邮件内容后，会第一时间做出反馈。

## 附录 A：名词解释

**方法论：**即阐述指数的编制方案及依据。一般来说，方法论包括指数编制背景、目的与意义、指数管理、指数内容介绍、数据提交与收集、指数计算、指数发布、勘误、审核、澄清数据请求、投诉等相关内容。

**价格指数：**基于给定周期内真实的大宗商品市场的交易数据，按照一定的方法编制而成的代表市场变化的价格，可作为宏观监测、合约结算及企业风控等的参考依据。

**成交价格：**在价格指数编制中是数据形式的一种，是指市场上买卖双方达成交易的实际价格。

**可成交价格：**是数据形式的一种，从市场参与者处获得的估价。一般来说，是指当成交价、询盘价和报盘价样本数据不充足时，市场参与者根据市场情况及心态等因素评估出的价格。

**报盘价格：**又称报价，是卖方主动向买方提供商品信息，或者是对询盘的答复，是卖方根据买方的来信。向买方报盘，其内容可包括商品名称、规格、数量、包装条件、价格、付款方式和交货期限等。

**询盘价格：**是指买方主动向卖方提供的商品价格。

**权重：**即各自变量对于因变量变化的贡献度。通常来说，设置权重的方法有主观经验法、主次指标排队分类法、专家调查法等。

## 附录 B：指数涉及到的国家及行业标准规范

1. 《碳酸锂》（GB/T11075-2013）国家标准：适用于以锂矿石或卤水为原料生产的碳酸锂。

表 1：碳酸锂的化学成分（%）

产品 牌号	化学成分（质量分数）%							
	Li <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> 主含 量，不小于	杂质含量，不大于						
		Na	Fe	Ca	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Cl <sup>-</sup>	盐酸不溶物	Mg
Li <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> -0	99.2	0.08	0.002	0.025	0.2	0.01	0.005	0.015
Li <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> -1	99	0.15	0.0035	0.04	0.35	0.02	0.015	—
Li <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> -2	98.5	0.2	0.007	0.07	0.5	0.03	0.05	—

## 碳酸锂的水分（%）

产品牌号	Li <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> -0	Li <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> -1	Li <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> -2
水分，不大于	0.3%	0.3%	0.5%

数据来源：国家市场监督管理总局、国家标准化管理委员会、上海钢联

2. 《卤水碳酸锂》（GB/T23852-2022）国家标准：适用于卤水碳酸锂，该产品主要用于锂离子电池材料生产、玻璃制造、陶瓷生产及制冷、焊接、锂合金、冶金连铸等领域。

表 3：卤水碳酸锂的化学成分（%）

项目		指标			
		I 型	II 型	III 型	
碳酸锂（Li <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> ）（千基），ω/%	≥	99.6	99.2	99.0	
硫酸根（SO <sub>4</sub> ），ω/%	≤	0.01	0.05	0.1	
氯化物（以 Cl 计），ω/%	≤	0.02	0.05	0.1	
盐酸不溶物，ω/%	≤	0.005	0.01	0.01	
干燥减量，ω/%	≤	0.4	0.5	0.6	
金属离子	钠（Na），ω/%	≤	0.03	0.05	0.05
	钾（K），ω/%	≤	0.002	0.005	0.005
	钙（Ca），ω/%	≤	0.005	0.01	0.02
	镁（Mg），ω/%	≤	0.005	0.01	0.02
	铁（Fe），ω/%	≤	0.001	0.002	0.005
	锰（Mn），ω/%	≤	0.001	—	—
	铜（Cu），ω/%	≤	0.005	—	—
硼（B），ω/%	≤	0.005	0.01	0.03	
硅（Si），ω/%	≤	0.002	—	—	
磁性物质，ω/%	≤	0.00001	—	—	
粒径分布，D <sub>50</sub> /μm		3~8	—	—	

数据来源：国家市场监督管理总局、国家标准化管理委员会、上海钢联

3. 《电池级碳酸锂》（YS/T582-2013）有色金属行业协会标准：适用于以各种方法生产的电池级碳酸锂。

表 4：电池级碳酸锂化学成分（%）

杂质含量，不大于%														
Li <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> 含量	Na	Mg	Ca	K	Fe	Zn	Cu	Pb	Si	Al	Mn	Ni	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Cl <sup>-</sup>
≥	0.	0.	0.	0.	0.	0.0	0.0	0.0	0.	0.	0.0	0.	0.	0.
99.5	02	00	00	00	00	003	003	003	00	00	003	00	08	00
	5	8	5	1	1				3	1		1		3

表 5：电池级碳酸锂其他指标要求

项目	指标要求
磁性物质	≤0.0003%
水分	0.25%
粒度	d <sub>10</sub> ≥10 μm, 3 μm≤d <sub>50</sub> ≤8 μm, 9 μm≤d <sub>90</sub> ≤15 μm
外观质量	白色粉末状，目视无可见夹杂物

数据来源：工信部，上海钢联

## 附录 C：方法论修订及更新

版本	修订记录	修订日期	修订者	修订内容
V1.0	第一版	2021 年 7 月 30 日	杨丹虹	一稿完成
V1.1	第二版	2022 年 9 月 13 日	杨丹虹	修改背景、情形处理办法
V1.2	第三版	2024 年 1 月 3 日	杨丹虹	更新了引言部分