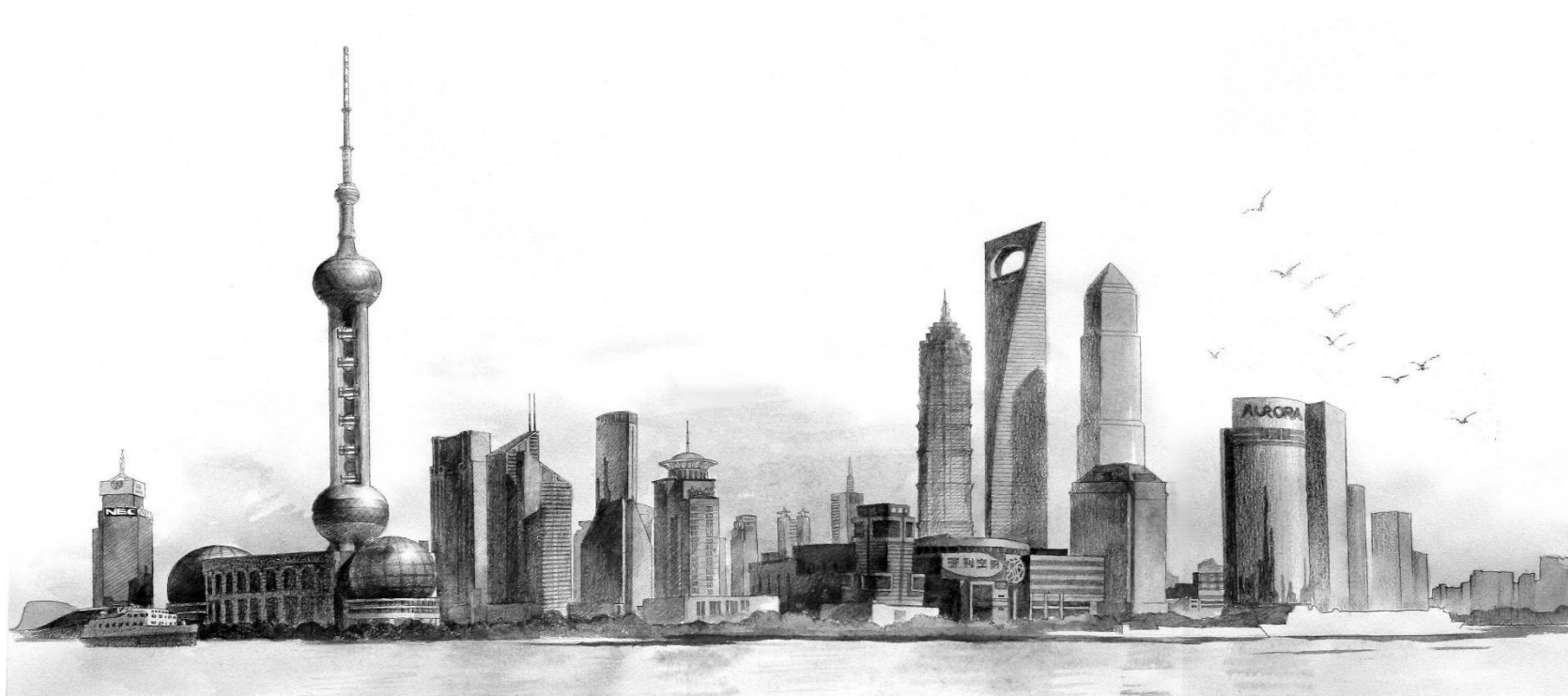


# 碳酸锂期货行情分析及展望

海证期货研究所

2023年11月2日



- **需求端：**新能源汽车行业保持高景气度，但产销增速将逐年放缓，因此动力电池正极材料产量增速也将下滑。磷酸铁锂是储能行业重要的正极材料，风光等绿电具有强制配储的要求，但其装机进度受政策、经济效益等因素影响。消费电子行业在升级换代+下乡等政策扶持下有望边际改善。经测算，碳酸锂需求量下调至76.98万吨（此前81.89万吨）。
- **供应端：**2023-2024年海外锂辉石新增产能投产保障了资源供应。且南美盐湖锂产能投放，中国进口碳酸锂来源充足（+20%）。但是短期内进口矿成本偏高制约着锂盐厂生产积极性，下调2023年中国碳酸锂供应量至76.03万吨（此前83.7万吨）。
- **展望：**长期看碳酸锂大概率走向供应过剩格局，碳酸锂呈下行态势，但2023年是碳酸锂供需格局转换的关键节点，外购云母生产成本具有一定支撑意义。另外四季度产业链变化因素较多，价格演绎不确定性较大。
- **期现套利机会：**期货价格存在超跌、向现货价修复的可能，可关注卖现货-买期货交易机会，但其要求参与者具备现货处理能力；买现货-卖期货机会较为苛刻，要么有明确驱动，要么存在无风险套利空间。
- **跨期套利机会：**碳酸锂期货仓单在3月、7月和11月需强制注销，所以对应月份合约抛压较大。具体看，01、02、04合约与03合约价差在节后拉至偏高水平，继续向上空间有限，但卖近卖远操作考验交货能力。与07合约相关的套利可以参照震荡区间操作。但所有套利均不是无风险套利。

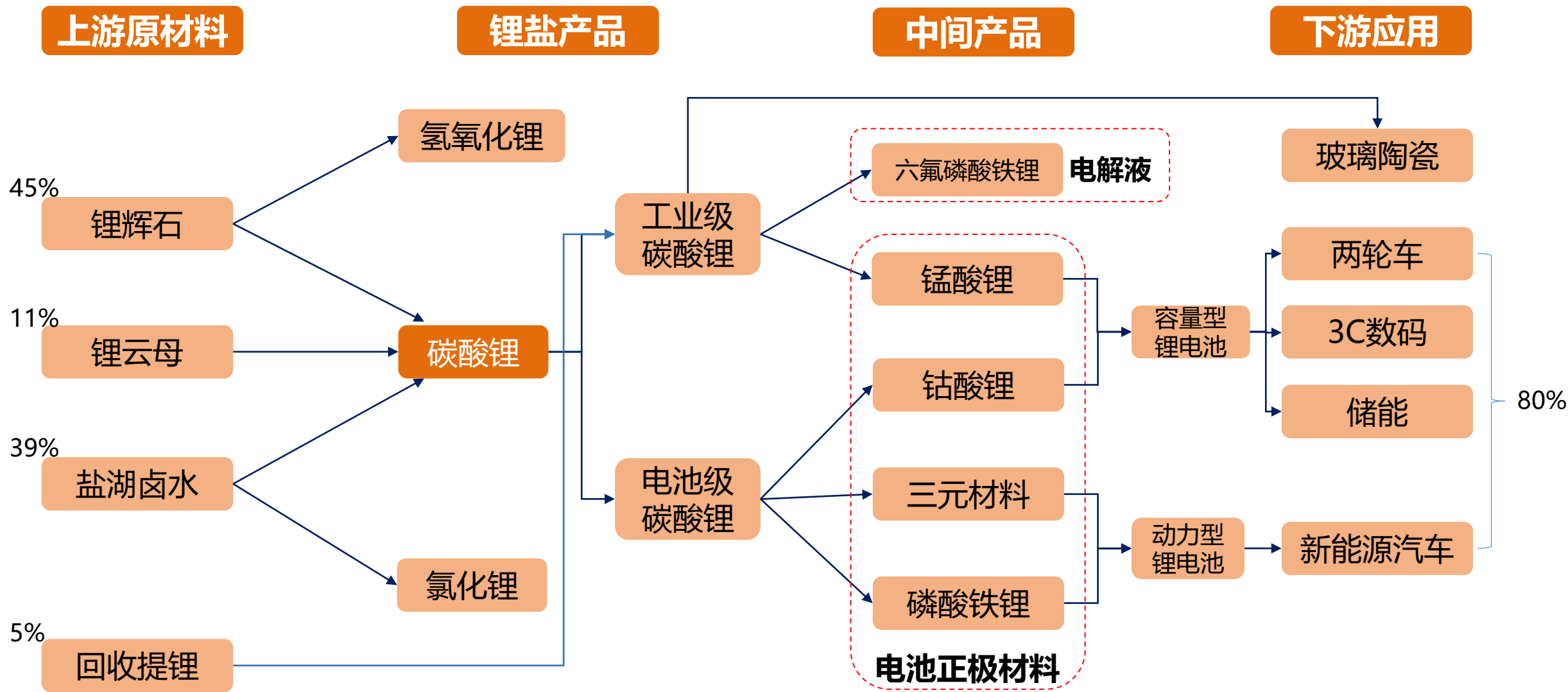
# CONTENTS

## 目录

一 行情展望

二 交割规则

三 套利机会探讨

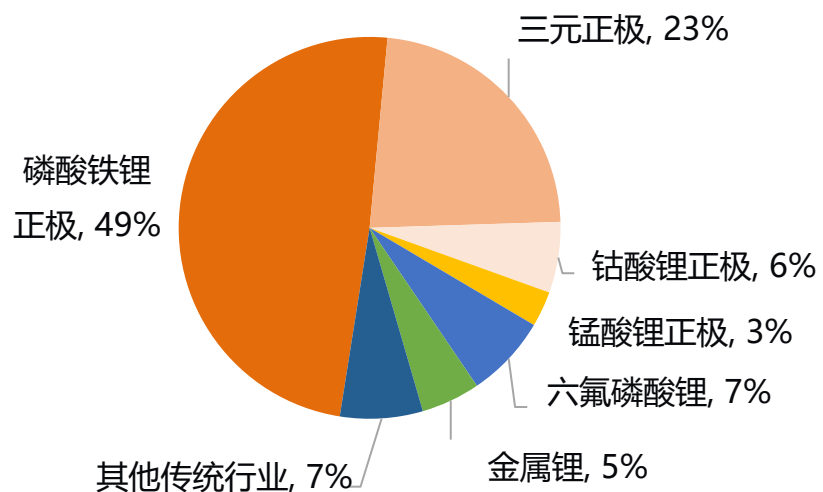




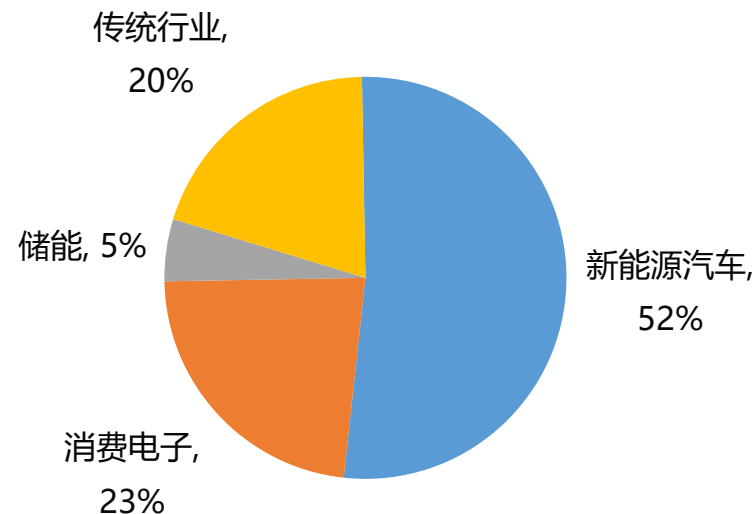
## 需求：碳酸锂主要应用于锂离子电池领域

- 从初级产品来看，碳酸锂有80%是用于生产锂离子电池的正极材料，包括磷酸铁锂、三元材料、钴酸锂及锰酸锂。其中，磷酸铁锂用于新能源汽车动力电池和储能电池，三元材料是生产新能源汽车动力电池，钴酸锂则是消费电子电池、锰酸锂是两轮电动车电池。
- 因此，其终端消费领域主要是新能源汽车和消费电子等。

### 锂初级产品占比

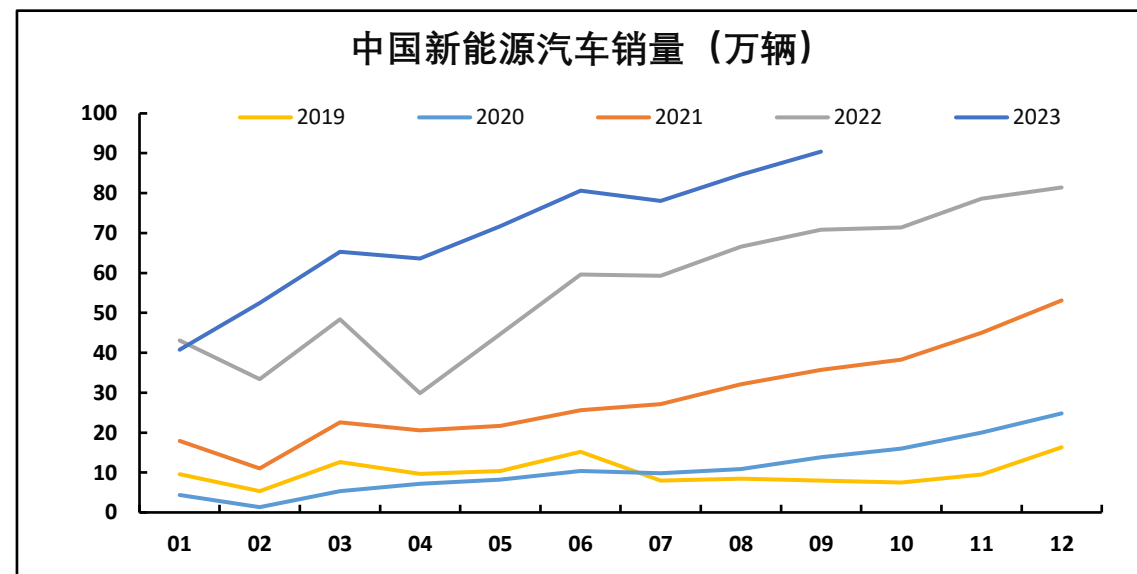
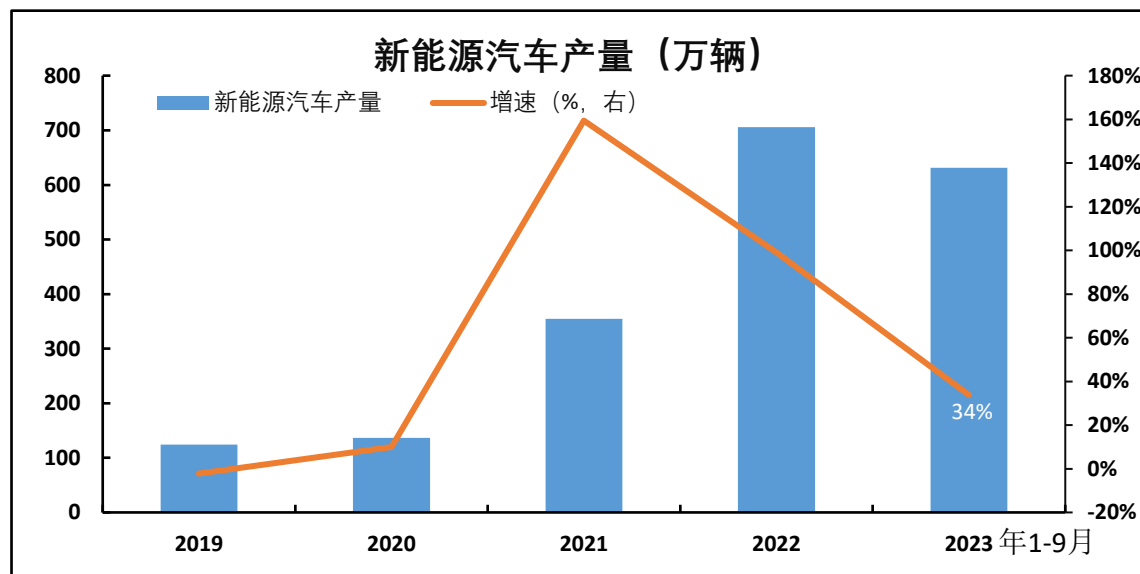


### 锂终端消费领域

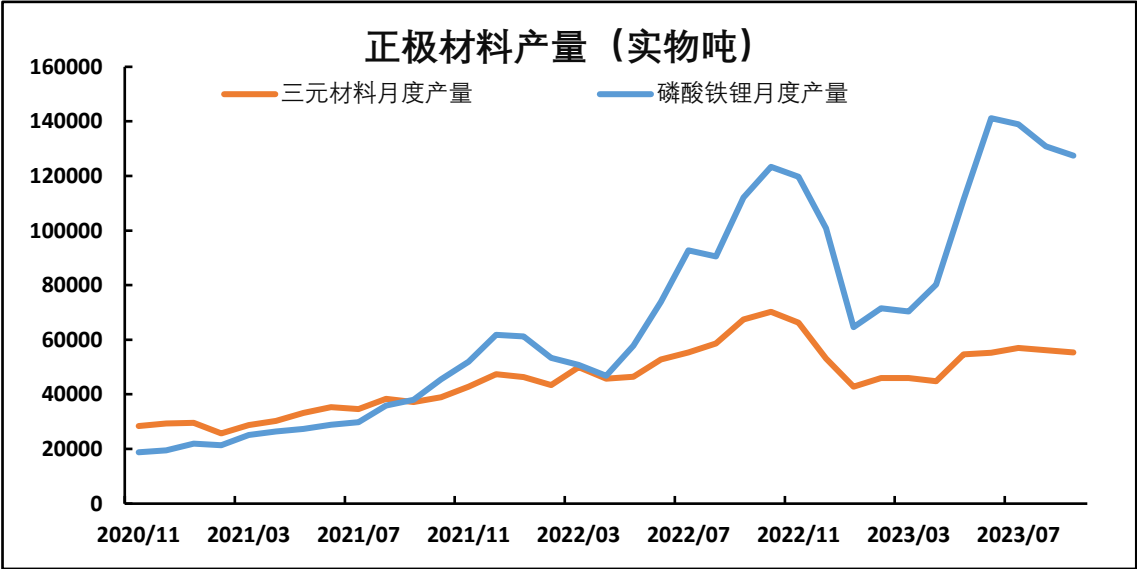
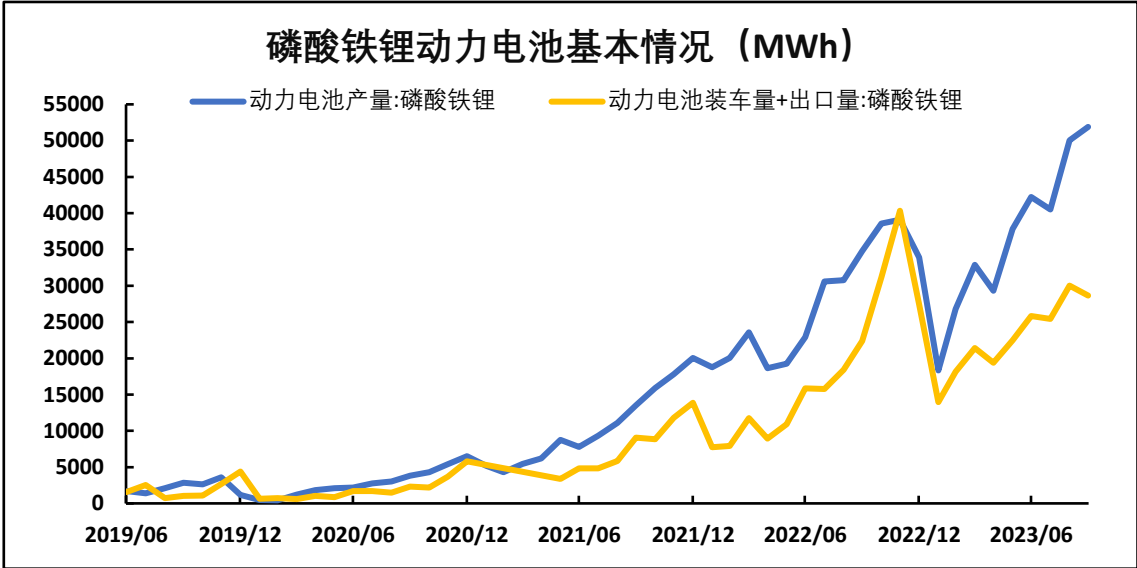
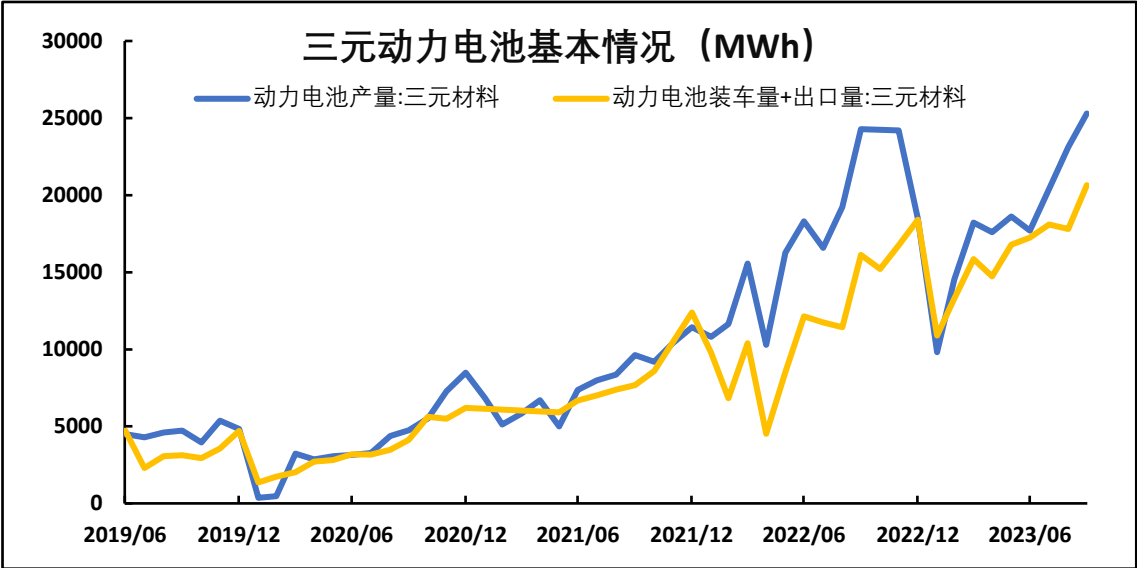


## 需求：新能源汽车虽保持高景气，但增速逐年放缓

- 新能源汽车车辆购置税减免政策的延续和优化、叠加商务部统筹开展“百城联动”汽车节和“千县万镇”新能源汽车消费季活动。政策加大扶持，稳固新能源汽车景气度。



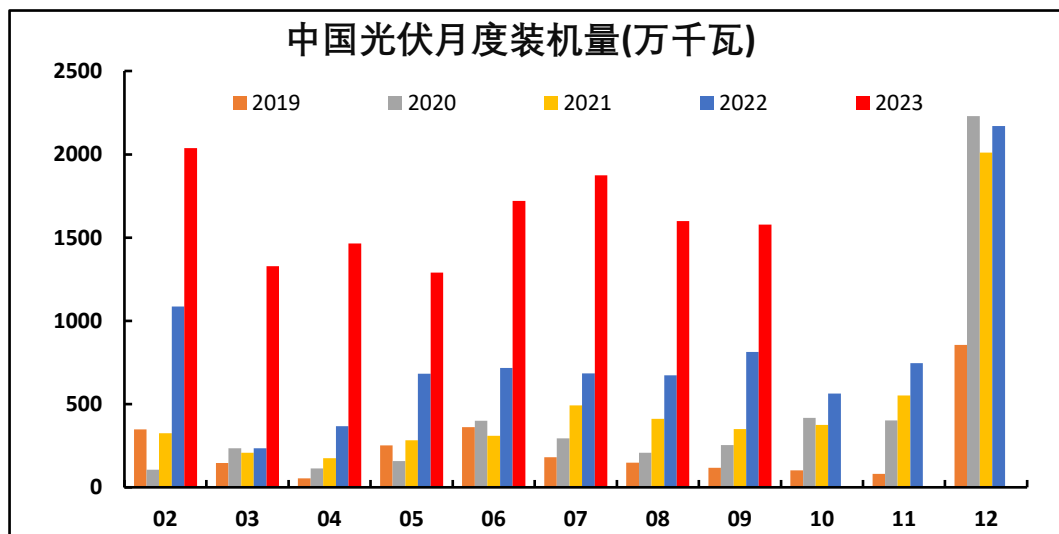
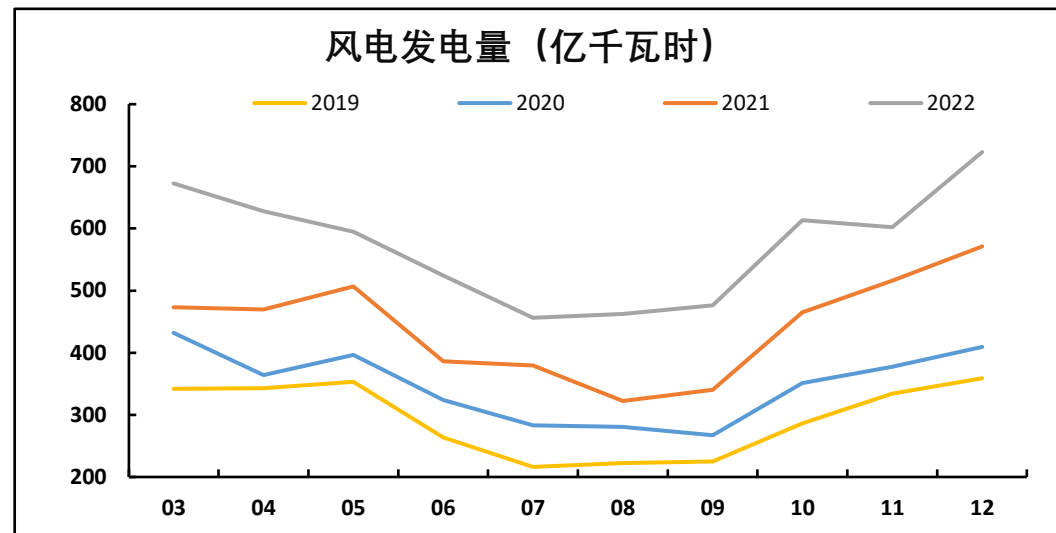
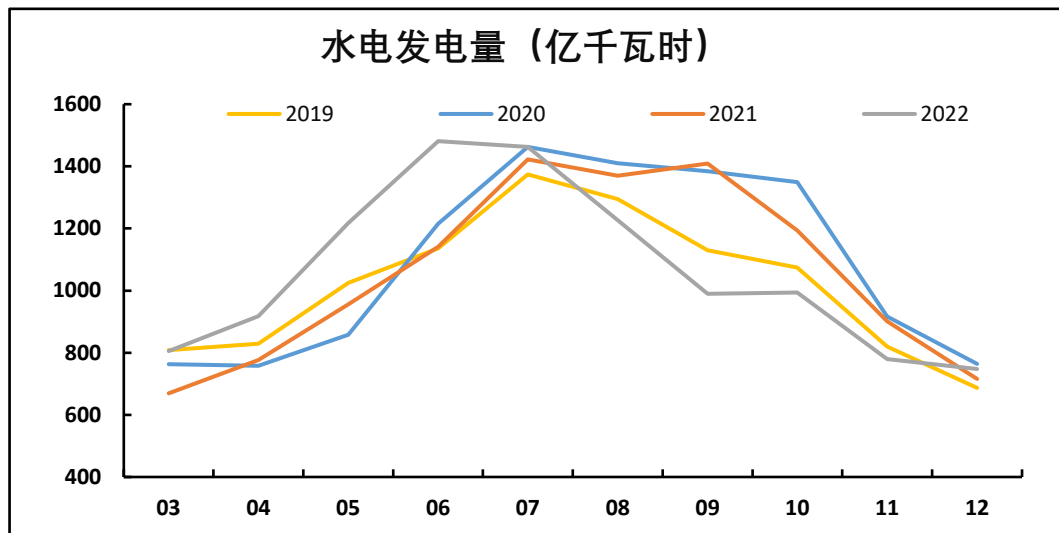
需求：电池产量保持高增、但正极产量并未跟随



日期	三元动力电池			磷酸铁锂动力电池		
	电池装车辆 (MWh)	电池产量 (MWh)	正极材料产量 (实物吨)	电池装车辆 (MWh)	电池产量 (MWh)	正极材料产量 (实物吨)
2021-12-31	91%	94%	96%	227%	263%	181%
2022-12-31	49%	126%	55%	130%	165%	137%
2023-9-30	6%	13%	-2%	49%	64%	47%

资料来源：SMM，海证期货研究所

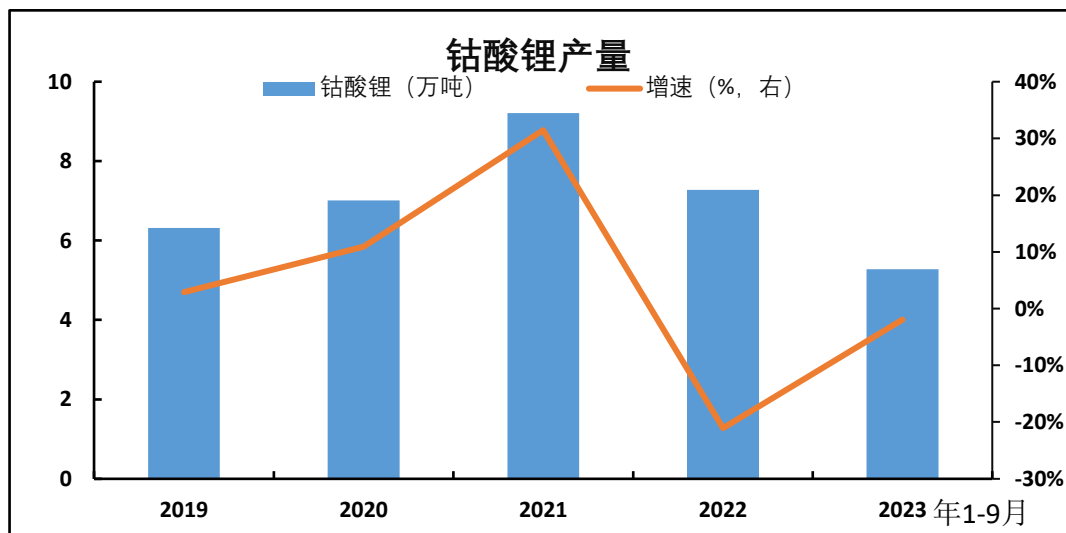
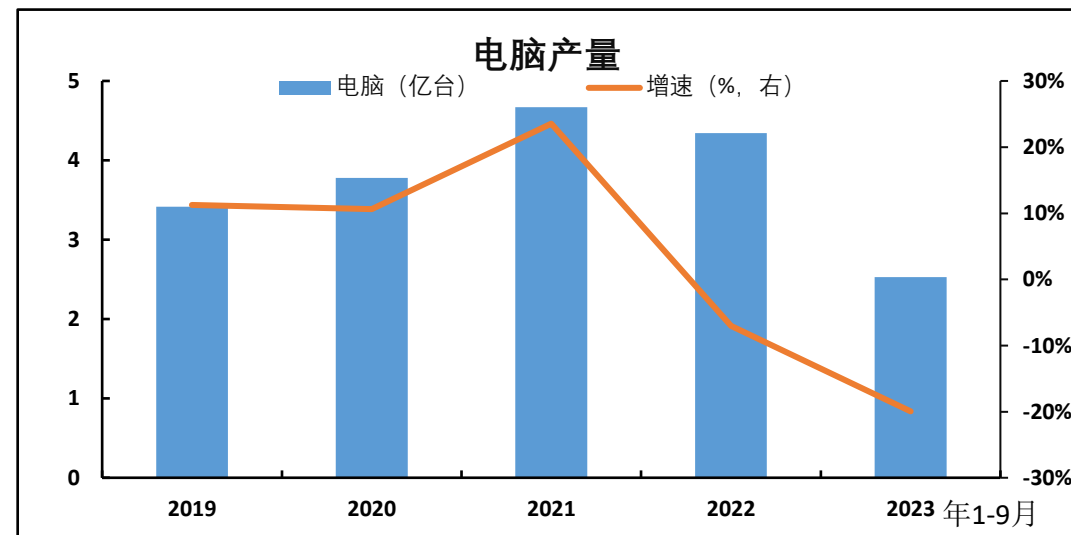
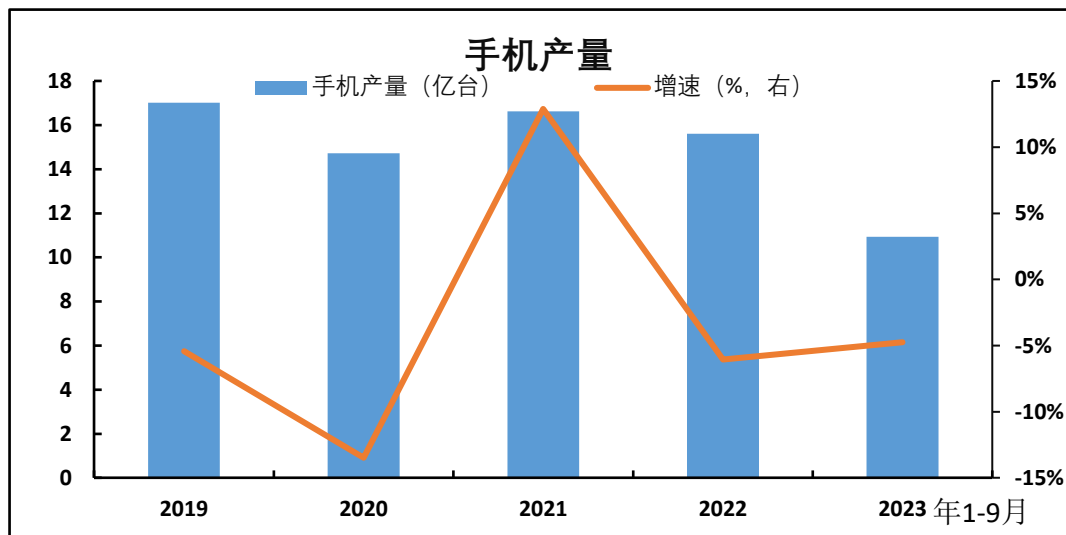
## 需求：储能发展空间广，但进度受政策等因素影响



- 双碳目标下，光伏风电等绿电装机量及并网需求高速增长，但新能源发电具有明显的周期性（光伏白天发电，水力雨季发电），为了平抑电力供应的波动以及峰谷价差，储能发展是大势所趋。
- 因为风光新能源电源侧具有强制配储的要求，所以随着光伏新增装机量大幅提升，发电端的储能空间较为广阔。



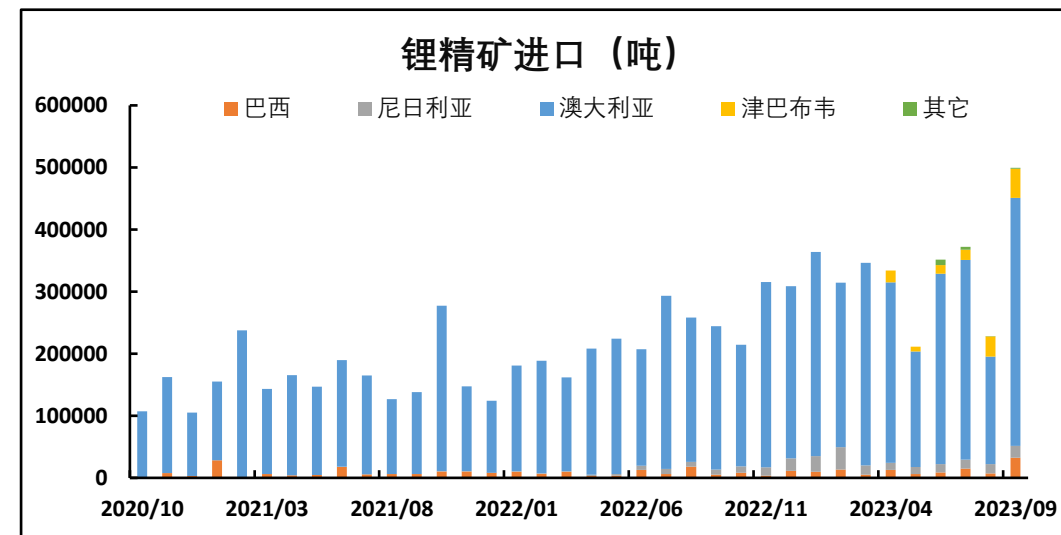
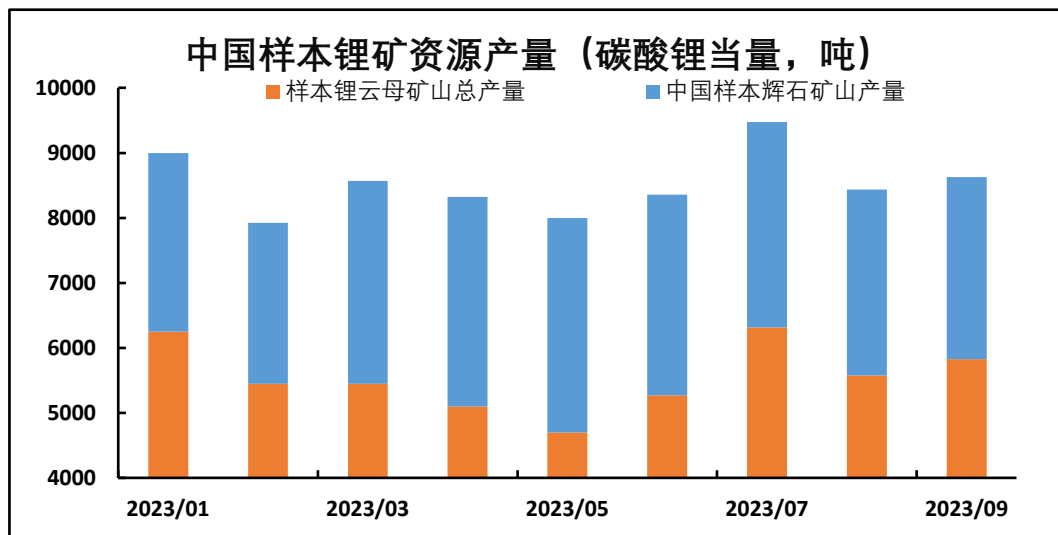
## 需求：升级换代+下乡，消费电子边际改善



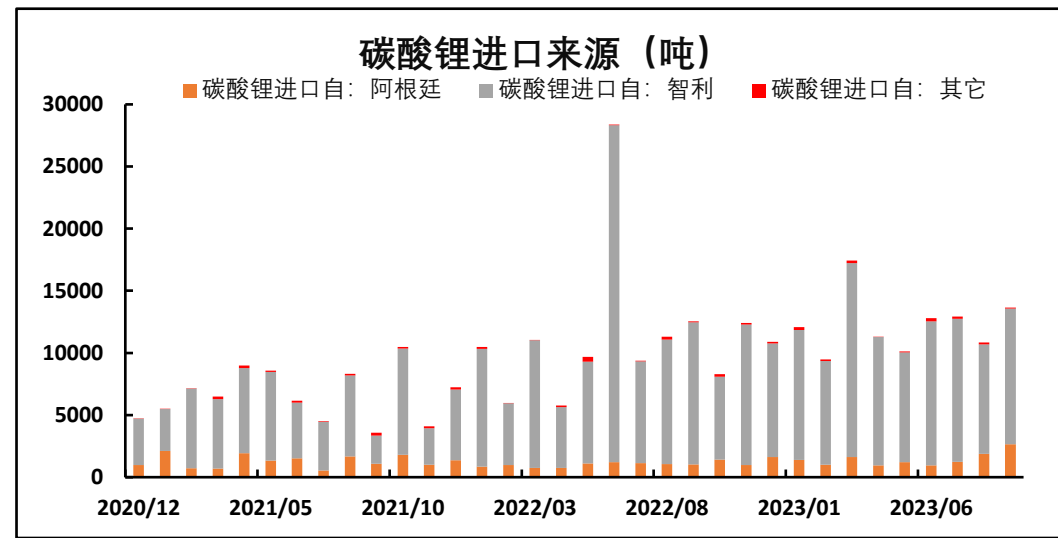
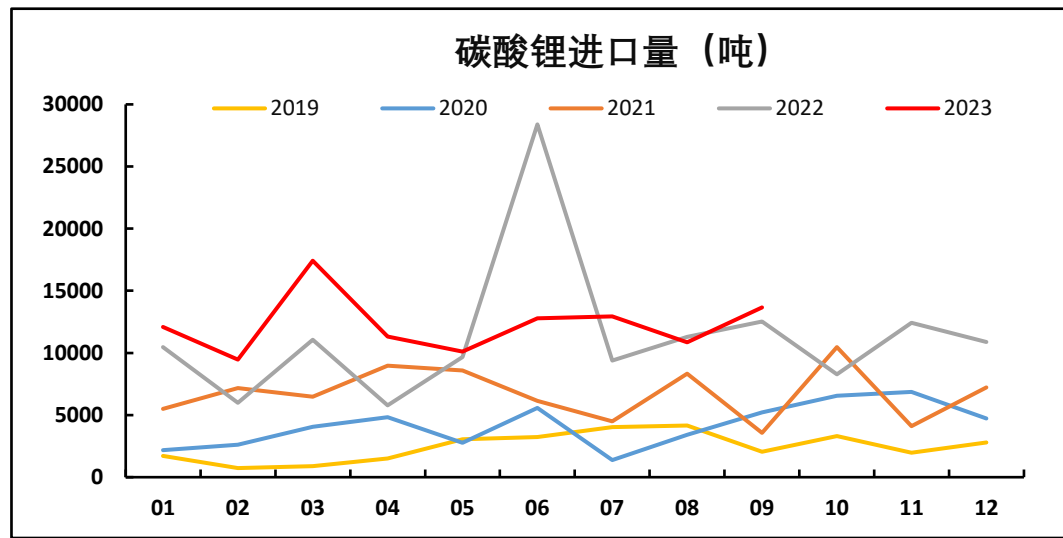
➤ 工信部和财政部联合印发《电子信息制造业2023—2024年稳增长行动方案》，目标为2023-2024年计算机、通信和其他电子设备制造业增加值平均增速5%左右，电子信息制造业规模以上企业营业收入突破24万亿元。在此之前发改委也印发了《关于促进电子产品消费的若干措施》。

## 供应：进口锂矿石和盐湖锂是中国重要的供应来源

- 2022年全球锂矿产量13万金属吨，其中中国产量1.9万金属吨，占比达15%，但因中国产出超全球60%的锂盐，所以锂矿资源相对稀缺。
- 2023年1-9月国产锂辉石产量2.7万吨，国产云母矿产量5万吨，按金属锂：碳酸锂=1：5.3算，矿石产量折1.45万金属吨。
- 2023年1-9月进口锂精矿303万吨，同比+54%，按照平均3-6%品位折算，1-9月锂矿进口依存度在86%-93%。

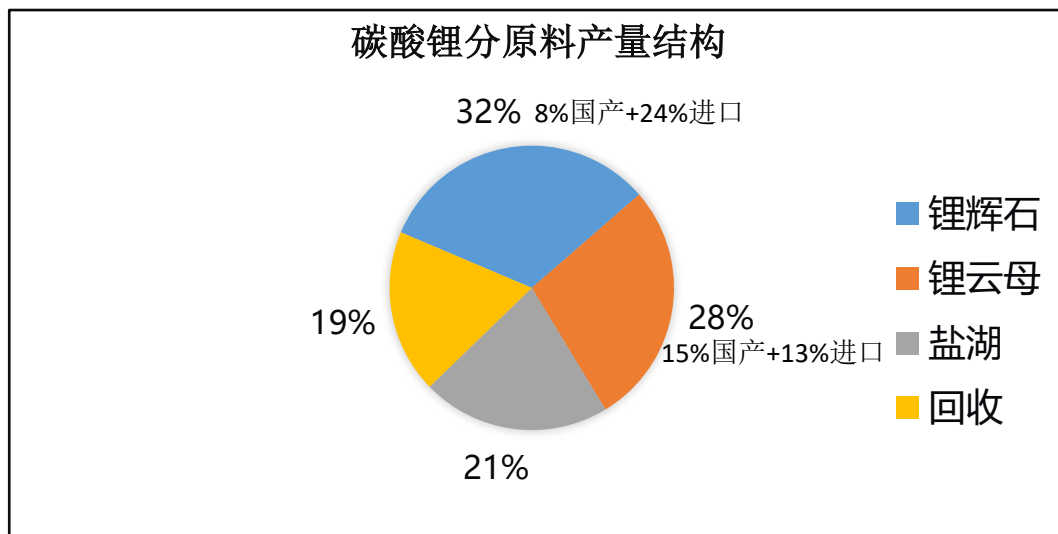
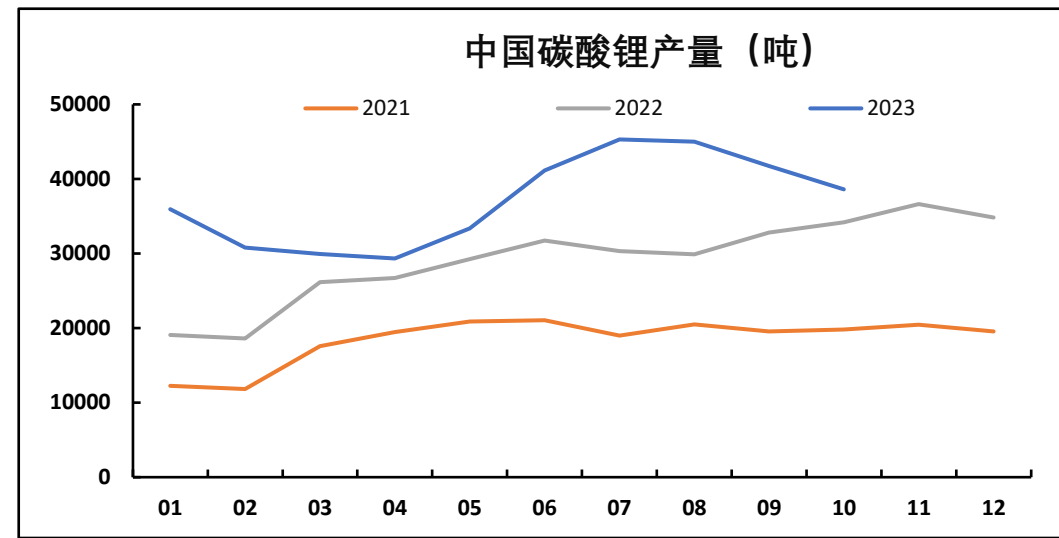
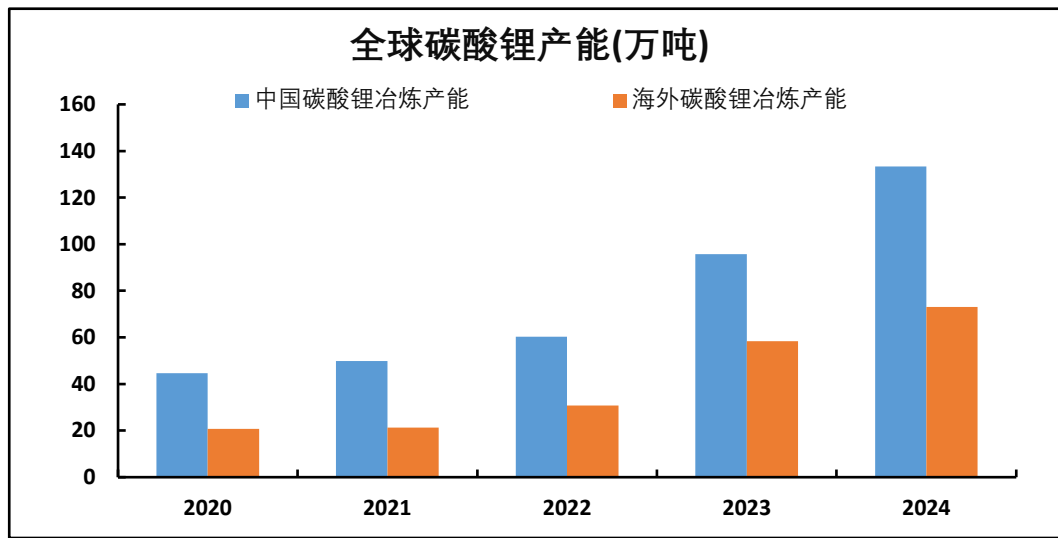


## 供应：进口锂矿石和盐湖锂是中国重要的供应来源



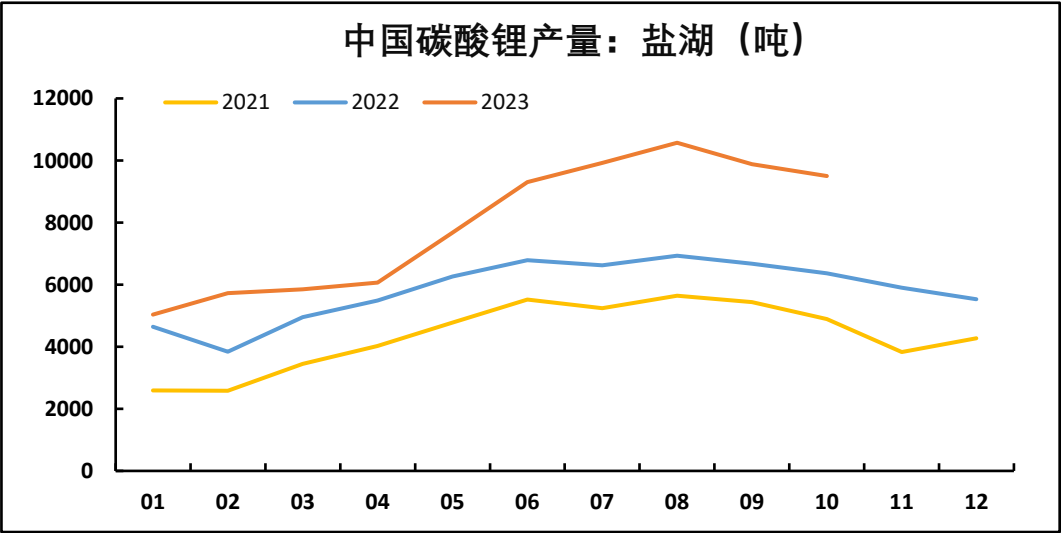
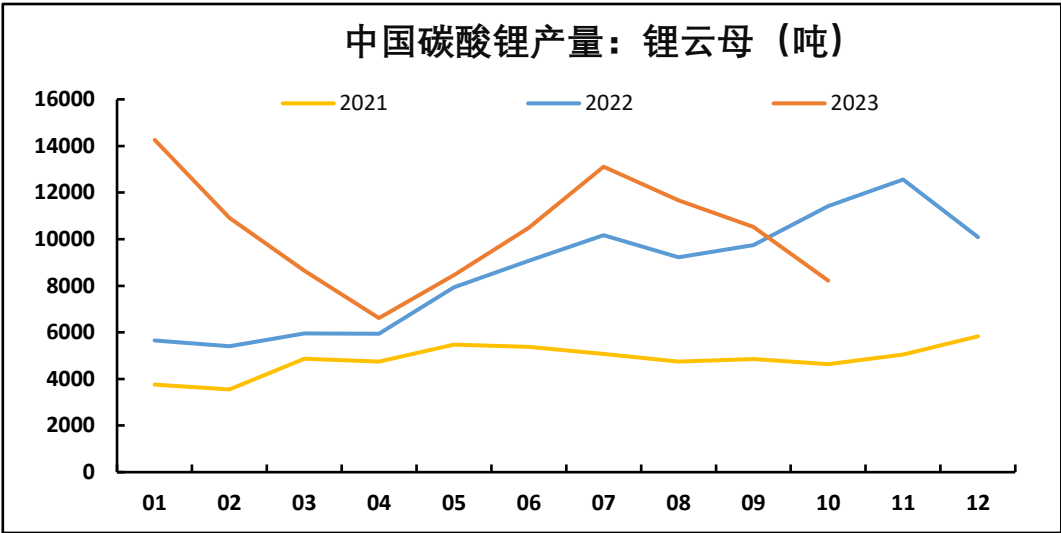
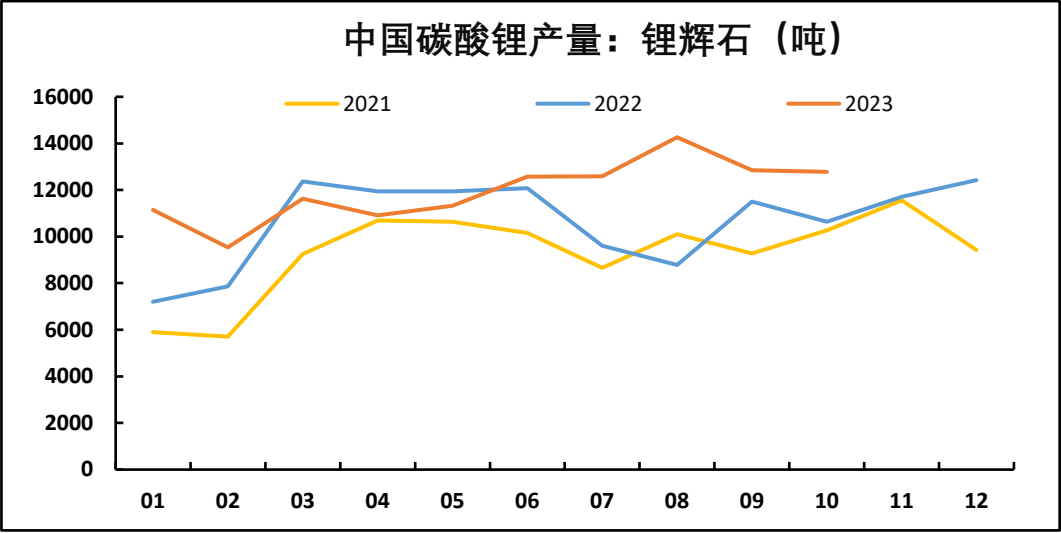
- 2020-2022年碳酸锂进口增速均保持在60%以上，2023年1-9月碳酸锂进口11.06万吨，同比+6%（主要是因为去年6月基数偏高，进口依存度25%）。其中，有超95%进口自阿根廷和智利。
- 海外新增产能：2022年全球锂资源产量84万吨，预计2023年锂资源增量约36万吨碳酸锂当量，2024年增量为34万吨碳酸锂当量，主要由澳洲、非洲等地的锂辉石以及南美盐湖贡献。此外，2023年大部分项目是H1投产，H2放量。
- 中国新增产能：受限于地理环境以及特殊环境和生态保护需求，川西李家沟等项目锂矿产量释放偏缓。

## 供应：云母产碳酸锂产量明显下滑



- 据SMM统计，中国2023年产能新增加35万吨至95.78万吨，2024年新增37万吨至133.44万吨。
- 近5年中国碳酸锂产量年复合增长率超30%，2023年1-10月中国碳酸锂产量37.12万吨，同比+33%。
- 总的来看，碳酸锂产量逐年增长，但9月份锂盐厂因亏损加深执行检修减产，从而导致产量下滑。

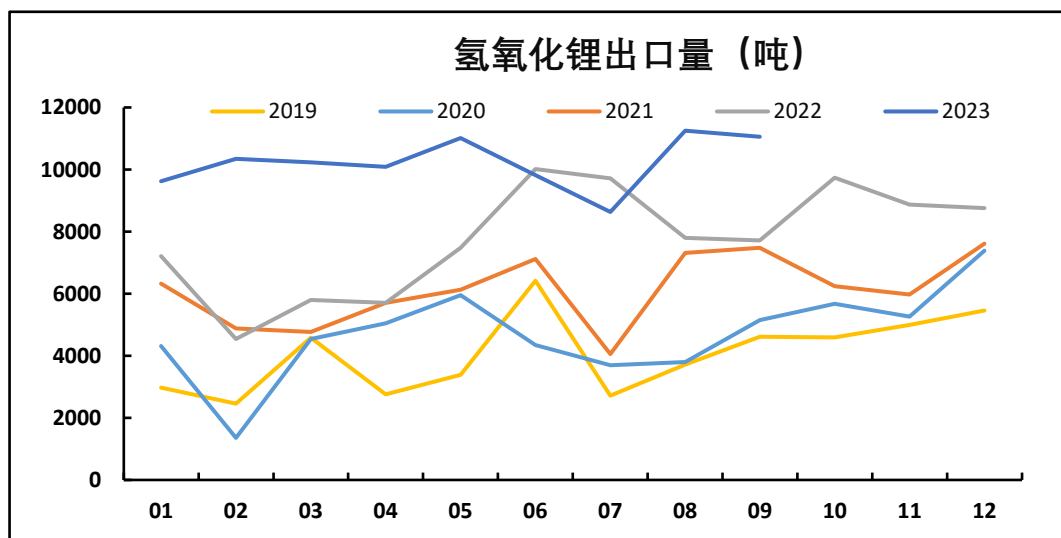
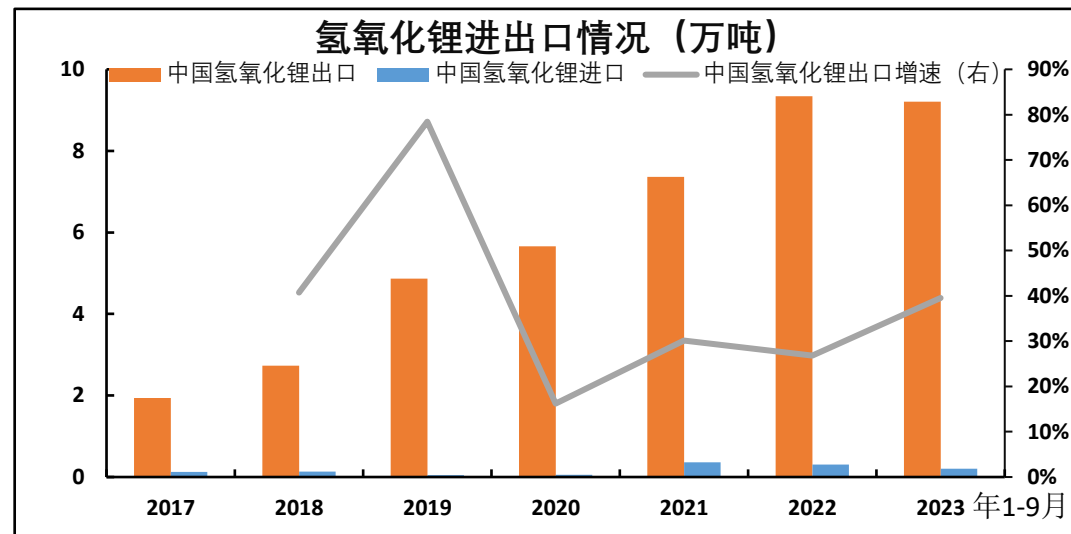
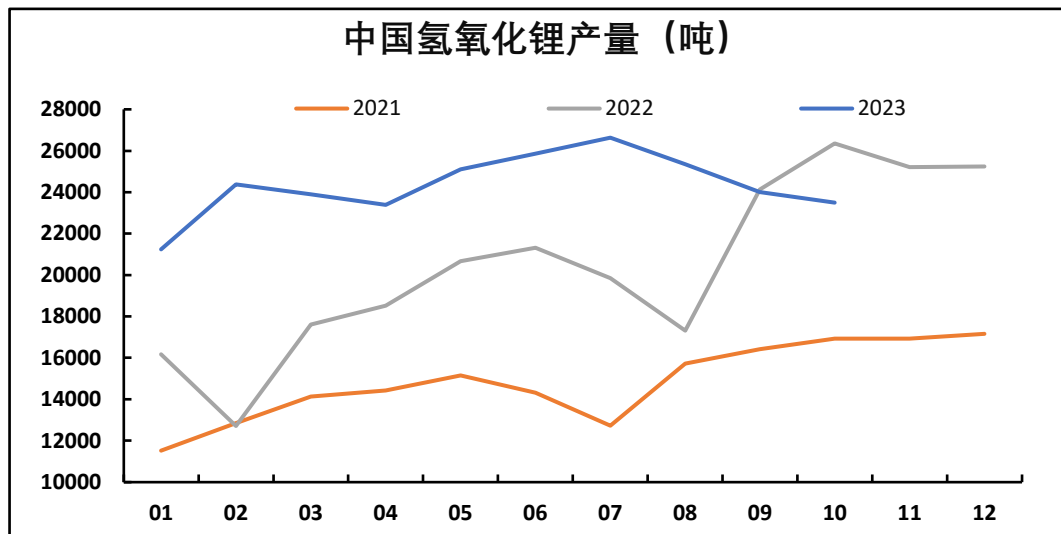
供应：云母产碳酸锂产量明显下滑



指标	锂辉石	锂云母	盐湖
10月产量（吨）	12783	8218	9498
环比	-1%	-22%	-4%
同比	20%	-28%	49%
1-10月累积（万吨）	11.96	10.29	7.95
去年1-10月累积（万吨）	10.39	8.05	5.86
同比	15%	28%	36%



## 供应：氢氧化锂产量也在释放中



- 氢氧化锂也是重要的供应，中国1-10月氢氧化锂产量24.33万吨，同比+25%。
- 因为氢氧化锂主要用于生产8系以上高镍三元，而国内需求相对有限，所以中国每年生产的氢氧化锂有将近一半是出口，2023年1-9月氢氧化锂出口9.21万吨，同比+40%。
- 通过一定比例可折算成碳酸锂供应量。

2023年是碳酸锂供需格局转换的关键节点

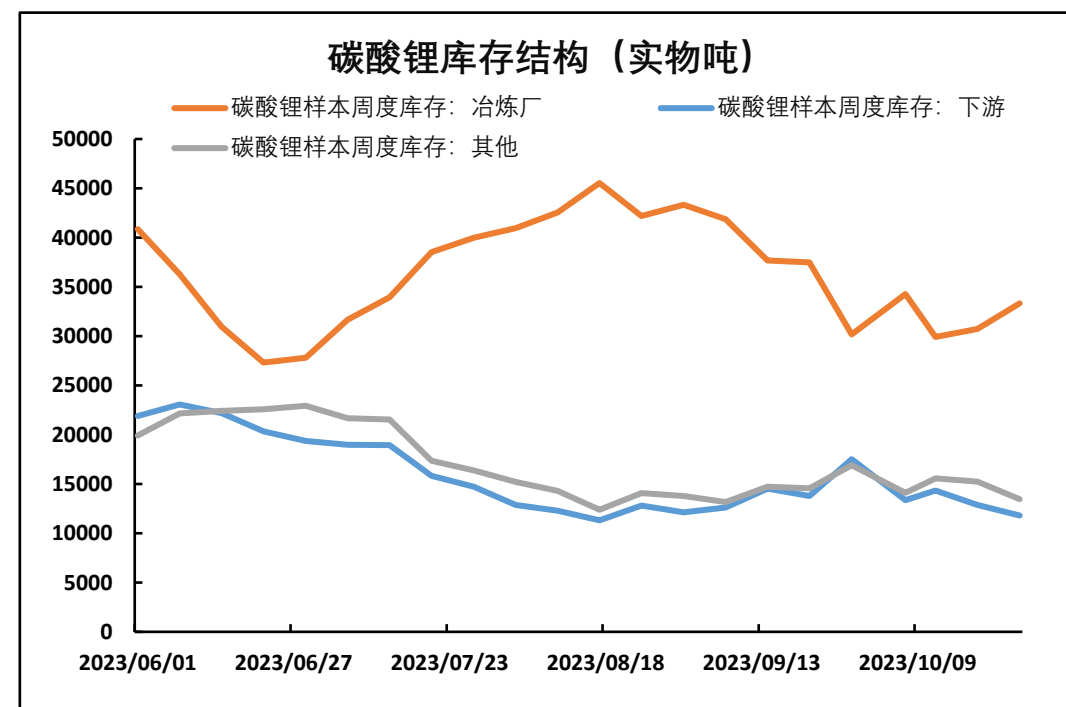
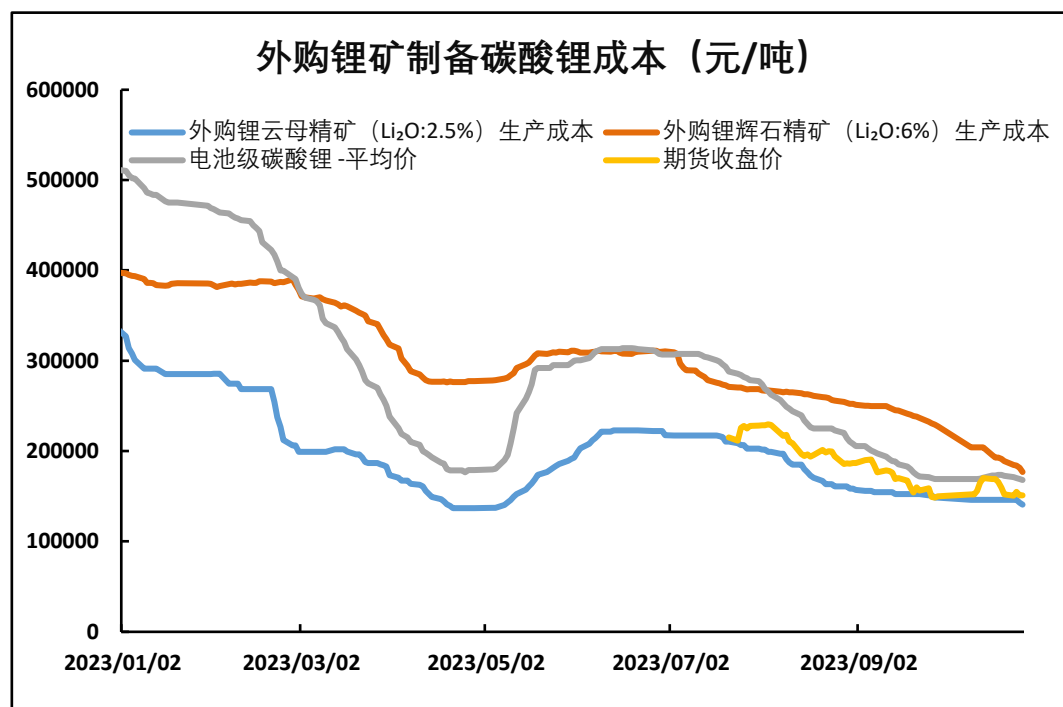
分项	碳酸锂消耗系数	2022	2023	2024
新能源汽车产量		705.80	1058.7	1482.18
增速		-	50%	40%
磷酸铁锂产量（万吨，80%动力+20%储能）	0.25	98.28	147	221
增速		-	50%	50%
碳酸锂消耗量		24.57	36.86	55.28
5系及以下三元（万吨）	0.38	22.83	18	16
增速		-	-20%	-10%
碳酸锂消耗量		8.68	6.94	6.25
5系以上高镍三元（万吨）	0.41	42.72	49	54
增速		-	15%	10%
碳酸锂消耗量		17.52	20.14	22.16
六氟磷酸锂产量	0.28	10.40	14	18
增速		-	35%	30%
碳酸锂消耗量		2.91	3.93	5.11
钴酸锂产量	0.42	7.28	7.13	7.13
增速		-	-2%	0%
碳酸锂消耗量		3.06	3.00	3.00
传统领域碳酸锂消耗量		6.12	6.12	6.12
碳酸锂消耗总量	-	62.85	76.98	97.91
增速			22%	27%

分项	2022	2023	2024
碳酸锂产量	32.94	44.47	64.48
增速	-	35%	45%
碳酸锂进口量	13.61	16.33	21.23
增速	-	20%	30%
氢氧化锂产量	22.2	28.86	37.52
增速	-	30%	30%
氢氧化锂出口量	9.34	11.50	14.95
氢氧化锂折碳酸锂量（不含出口）	11.3	15.2	19.8
增速	-	35%	30%
合计	57.83	76.03	105.51
增速	-	31%	39%

➤ 2023年紧平衡，2024年资源端放量后带来矿端价格松动，碳酸锂产能投放后，供应大概率转向过剩，碳酸锂价格长期走势倾向于下跌。但四季度产业链变化因素较多，价格演绎不确定性较大。

## 外购锂云母精矿的生产成本具有支撑作用

- 1、在Q-1定价机制下，锂矿价格跌速要慢于碳酸锂，从而导致锂盐厂生产亏损，并于9月陆续检修减产，且当前复产意愿不高。将定价调整为M+1，确实有利于缓解锂盐厂成本压力，但其并未被大范围采纳，所以影响有限。四季度碳酸锂产量下修后，供需呈紧平衡，价格在这个位置有支撑。
- 2、新能源汽车产销整体呈逐季增加，且华为问界订单火爆（m7超6万辆，m9超1.5万辆），可能会带动自下而上的补库。
- 3、LC2401合约可能存在逼仓。



# CONTENTS

## 目 录

一 行情展望

二 交割规则

三 套利机会探讨

- 生产日期在60天以内（含当日）的基准交割品和240天以内（含当日）的替代交割品可以申请注册标准仓单。
- 仓单有效期为4个月，交易所规定每年3月、7月、11月最后一个交易日之前（含当日）需注销在此之前注册的碳酸锂期货标准仓单。注销后，未出库且生产日期在60天以内（含当日）的基准交割品和240天以内（含当日）的替代交割品可以在同一仓库重新申请注册，无需进行质检。因此，电池级碳酸锂交割品最长距生产时间约6个月，工业级碳酸锂交割品最长距生产时间约1年。



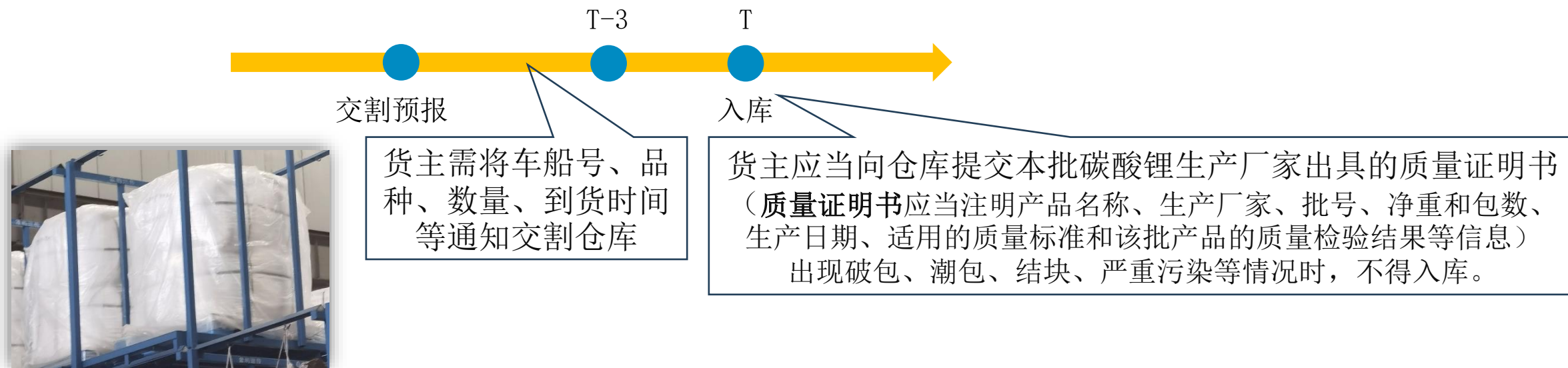


## ➤ 交割品包装：

应当符合《中华人民共和国有色金属行业标准电池级碳酸锂》（YS/T582-2013）相关规定。外包装使用塑料编织袋，内包装使用塑料内膜且扎口，每包货物净重500公斤。每2包货物放一个托盘打包并附塑料外膜。包装上应标明产品名称、批号、毛重、净重、主含量、生产日期以及厂家信息等内容。

## ➤ 质检：

- 1、仓库应当委托指定质检机构对入库商品进行质检，检验费由货主承担，由仓库负责转交。
- 2、入库碳酸锂的质量检验应以同一厂家、同一品级进行组批，每批10吨，超过10吨的应分若干批检验，不足10吨的按一批检验，每批抽取一个样品，取样包数不低于总包数的四分之一，即每批次至少抽5小包。



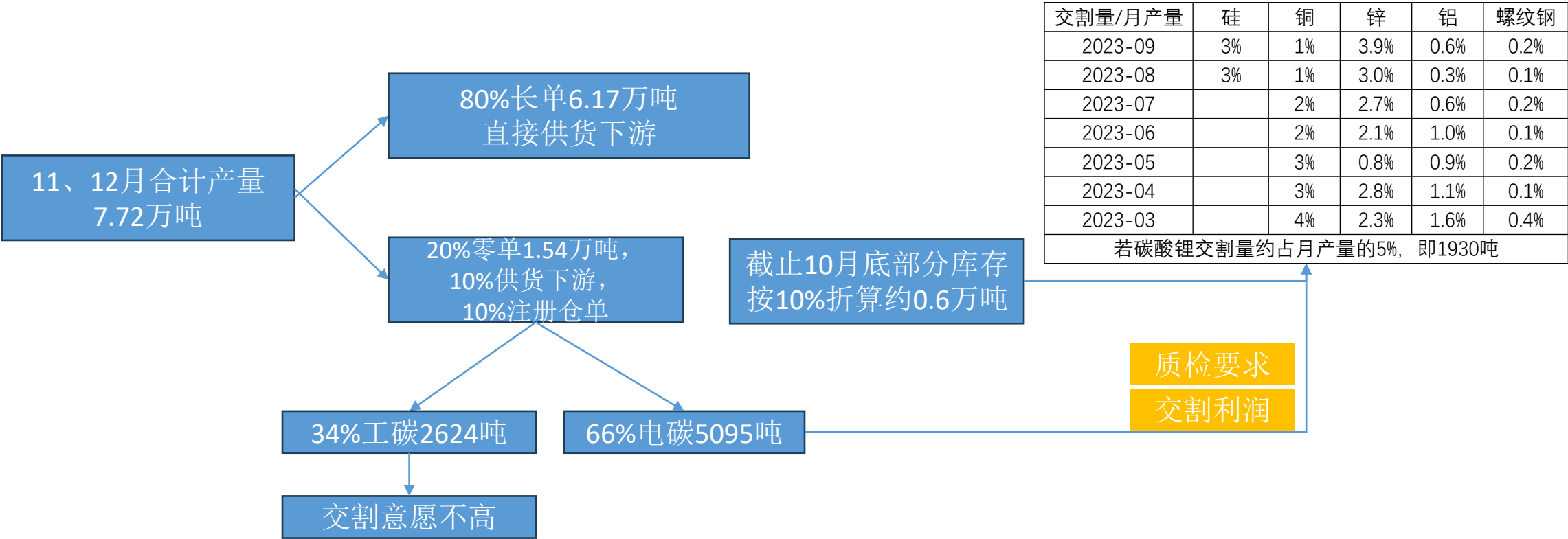
## 碳酸锂交割质量标准对比

➤ 质保书需要按照交易所要求列明微量元素。

	有色金属行业标准	广期所电池级	广期所工业级
标准代码	YS/T582-2013	广期所电池级	广期所工业级
产品规格	电池级	基准品	替代交割品
外 观	呈白色粉末状，目视 无可见夹杂物	呈白色粉末状，目视 无可见夹杂物	呈白色粉末状，目视 无可见夹杂物
$\text{Li}_2\text{CO}_3(\text{wt}\%) \geq$	99.5%	99.5%	99.2%
水分 $\text{H}_2\text{O} \leq$	0.25%	0.25%	0.30%
烧失量 $\leq$	-	0.50%	-
磁性物质含量(ppb) $\leq$	3000	300	-
镍含量 $\text{Ni} \leq$	0.001%	0.001%	-
锰含量 $\text{Mn} \leq$	0.0003%	0.0003%	-
钾含量 $\text{K} \leq$	0.001%	0.005%	0.020%
钙含量 $\text{Ca} \leq$	0.005%	0.008%	0.025%
钠含量 $\text{Na} \leq$	0.025%	0.025%	0.080%
镁含量 $\text{Mg} \leq$	0.008%	0.008%	0.015%

	有色金属行业标准	广期所电池级	广期所工业级
铁含量 $\text{Fe} \leq$	0.001%	0.001%	0.002%
铜含量 $\text{Cu} \leq$	0.0003%	0.0003%	-
铝含量 $\text{Al} \leq$	0.001%	0.001%	-
锌含量 $\text{Zn} \leq$	0.0003%	0.0003%	-
铅含量 $\text{Pb} \leq$	0.0003%	0.0003%	-
氟含量 $\text{F} \leq$	-	0.015%	0.030%
硅含量 $\text{Si} \leq$	0.003%	0.003%	-
氯含量 $\text{Cl} \leq$	0.003%	0.005%	0.010%
硼含量 $\text{B} \leq$	-	0.005%	-
硫酸根含量 $\text{SO}_4^{2-} \leq$	0.080%	0.080%	0.200%
盐酸不溶物	-	-	0.005%
$D_{10}$	$\geq 1 \mu\text{m}$	$\geq 1 \mu\text{m}$	-
$D_{50}$	$5.5 \pm 2.5 \mu\text{m}$	$5.5 \pm 2.5 \mu\text{m}$	-
$D_{90}$	$12 \pm 3 \mu\text{m}$	$12 \pm 3 \mu\text{m}$	-

- 参照其它品种的交割量/月产量的比重，假设碳酸锂交割量约占5%，即1930吨。
- 根据交易所要求11、12月生产的碳酸锂在时间上符合交割→10%零单可参与注册，其中34%工碳因为交易所设置贴水2.5万元交割，所以交割意愿更低，剩下66%电碳可能会参与交割→截止10月底的部分库存也可以交割(交割能力上大概率是有的)→只是对质检的担忧以及交割利润可能会影响交割意愿。



- 交割方式：碳酸锂期货合约适用期货转现货（以下简称期转现）、滚动交割和一次性交割。
- 滚动交割：交割月第一个交易日至最后交易日的前一交易日期间可以申请。同时有买卖持仓不可以提交滚动交割申请。当日新建持仓可以申请滚动交割。期间卖方客户可以申请，买持仓客户进入交割月有被动滚动交割的可能性。
- 集中交割：最后交易日未平仓持仓进入集中交割。同一客户买卖持仓相对应部分的持仓视为自动平仓，不予办理交割，平仓价按照一次性交割结算价计算。

滚动交割流程表	
第一日 (配对日)	卖方申报交割，买方提交意向 结算后出交割配对结果（买方会员的配对买持仓的交易保证金转为交割预付款）
配对日后第二个交易日 (交收日)	买方交款、取单， 卖方收款（先80%，待卖方会员提交了增值税专用发票后结清余款）
滚动交割的交割结算价采用该期货合约滚动交割配对日的当日结算价。	
一次性交割流程表	
第一日 (标准仓单提交日)	卖方提交交割意向以及仓单
第二日 (配对日)	买方提交意向，闭市后交易所交割配对
第三日 (交收日)	买方交款、取单， 卖方收款（先80%，待卖方会员提交了增值税专用发票后结清余款）
一次性交割的交割结算价采用该期货合约自交割月第一个交易日起至最后交易日所有成交价格的加权平均价。 交割月份持仓按交割结算价进行结算处理，产生的盈亏计入当日平仓盈亏。	

\*配对日后7个交易日内，卖方会员应当将发票交付买方会员。



# CONTENTS

## 目 录

一 行情展望

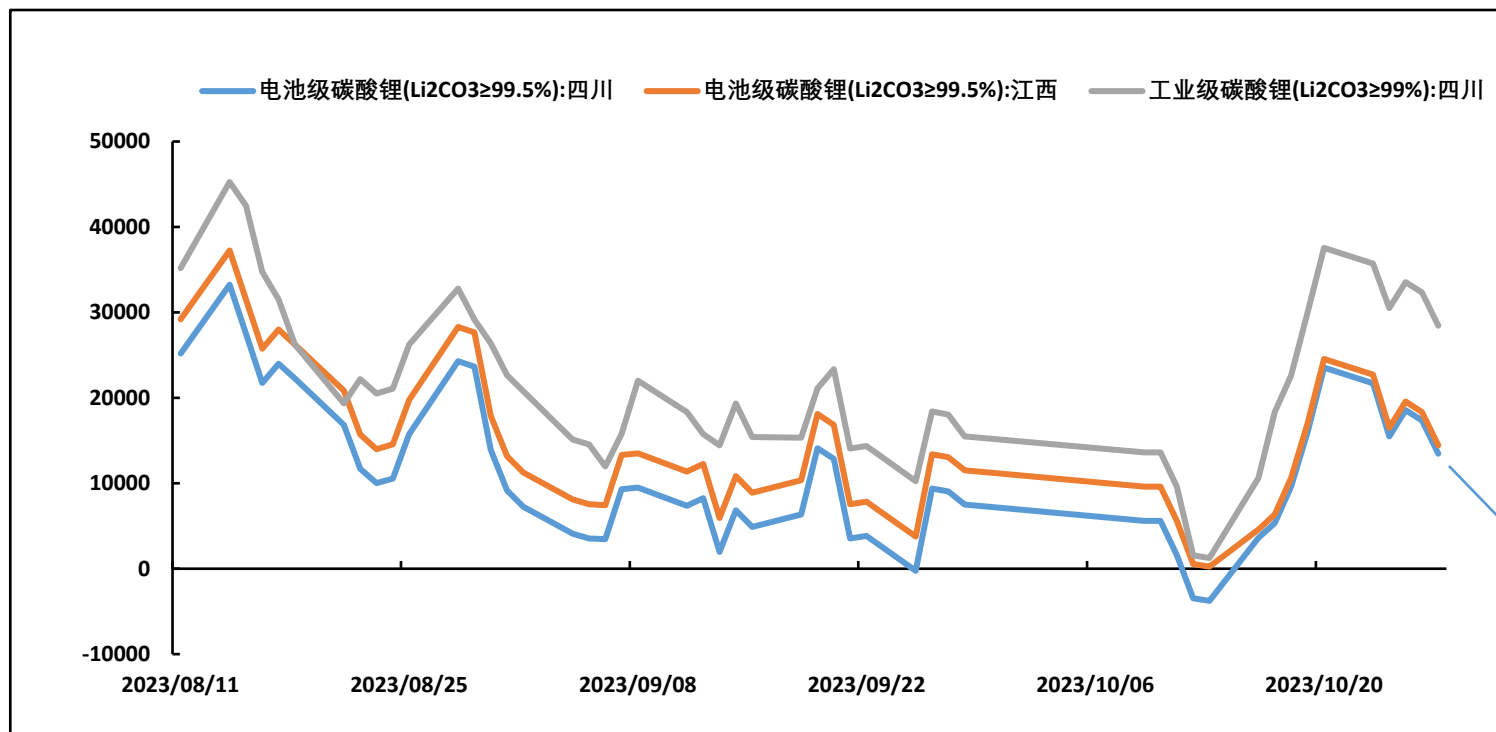
二 交割规则

三 套利机会探讨



## 期现套利：期价有向现货价修复的可能

- 十一节后基差整体呈上涨态势，但因无历史可参考数据，我们对后期基差走势模拟了3种情况。
- ①基差继续下滑、**卖现货-买期货**：期货价格存在超跌、向现货价修复的可能，但无法确定基差向下的空间。另外，若基差未能下行，而进入交割环节，则对接货后的现货处理能力有较高的要求。

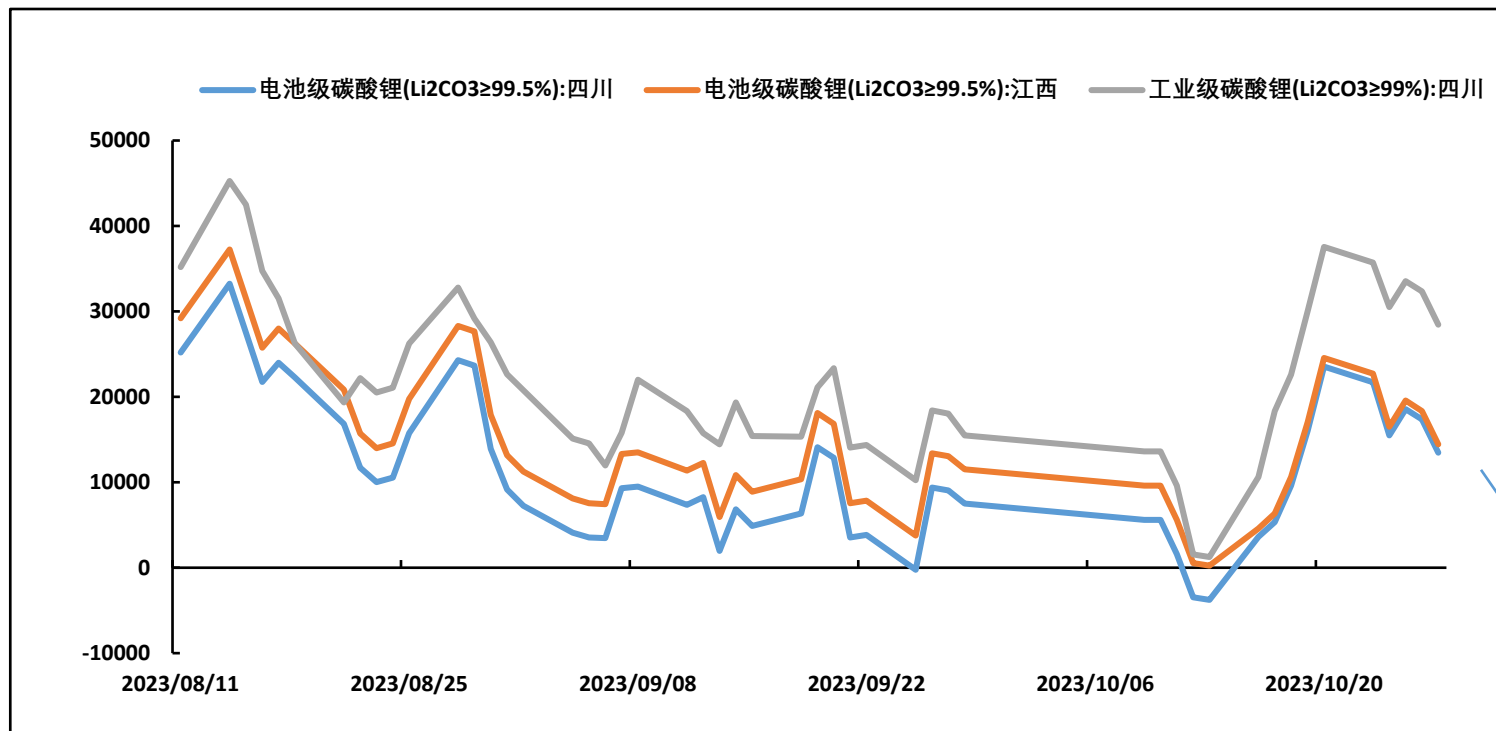


注：卖现货-买期货中卖现货既可以指将手中的现货卖出，也可以表示手中不持有现货。  
买现货-卖期货中买现货既可以指买入现货，也可以表示手中已持有现货。

①

## 期现套利：待基差 $< -1960$ 时，参与买现货-卖期货

- 因为①期现反套操作存在现货处理不掉的风险，通常不建议参与。但若基差能持续下滑，那么就可以关注②买现货-卖期货交易机会，据测算无风险套利空间约1960元/吨，也就是说基差 $< -1960$  时，参与买现货-卖期货更安全。



①

②

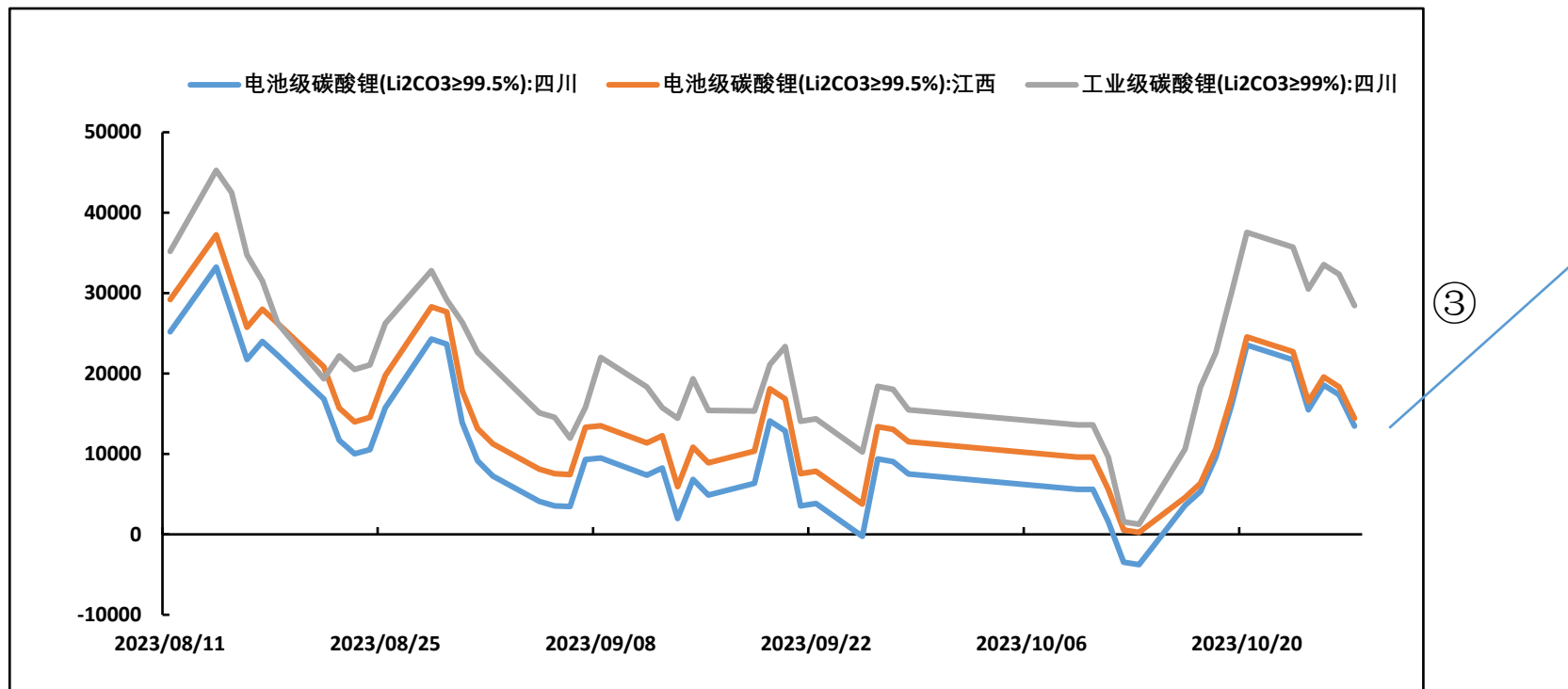
期现套利：待基差< -1960时，参与买现货-卖期货

➤ 按照期现价格均150000元/吨、持有期30天计算，得到固定的交割成本在1000元左右。

编号	项目	交割相关费用计算公式(元/吨)	现货
			150000
1、	5元/吨·天	=5*仓储天数	150
2、	质检费	900元/吨（电池级）	900
3、	配合质检费	20元/吨	20
4、	交割手续费	1元/吨（交易所暂免）	0
5、	入库费	25元/吨	25
交割成本合计			1095
6、	期货交易手续费	=期货价格*0.00008	12
7、	期货保证金资金成本	=期货价格*保证金*资金利率*持有天数/365	111
8、	现货资金成本	=现货价格*资金利率*持有天数/365	740
9、	增值税	=(期货交割结算价-现货价)/(1+13%)*13%	0
期货参与成本			863
注：交割预报定金待交割商品入库后可办理返还； 质检费按照10吨一批计算。电池级2个批次及以上，则为8000元/批，工业级1个批次为7000元，2个批次及以上为6000元/批； 保证金率取15%，资金利率为6%。			1958

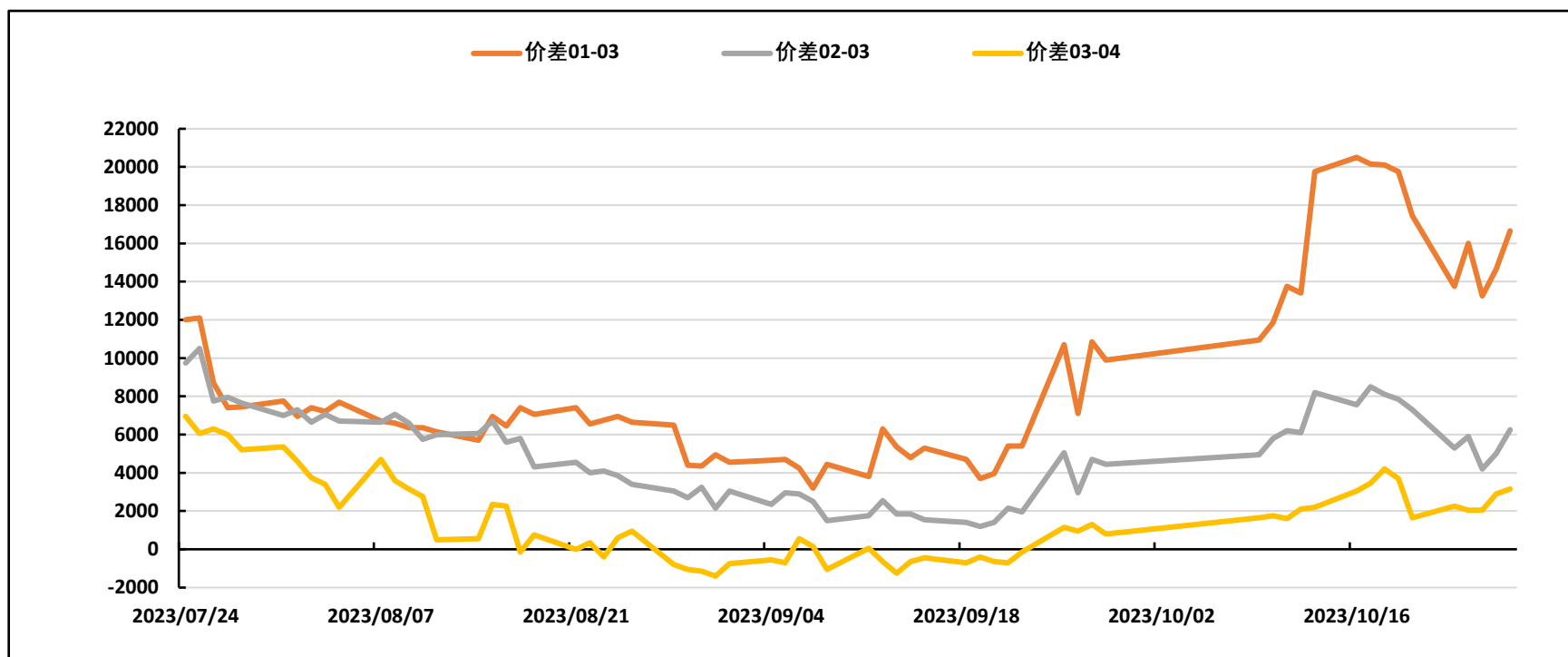
## 期现套利：此时参与买现货-卖期货的交易风险较大

- 参照②测算的无风险套利空间可知，在③处就进行买现货-卖期货的交易风险较大，除非有明确驱动（譬如锂盐厂大规模减产导致现货市场供应收缩，期货则受制于供应过剩的预期），那么可以持有现货-卖出期货，相当于为现货做卖出保值赚取基差走扩的收益。



## 跨期套利：卖03合约与其它合约套利的可能性

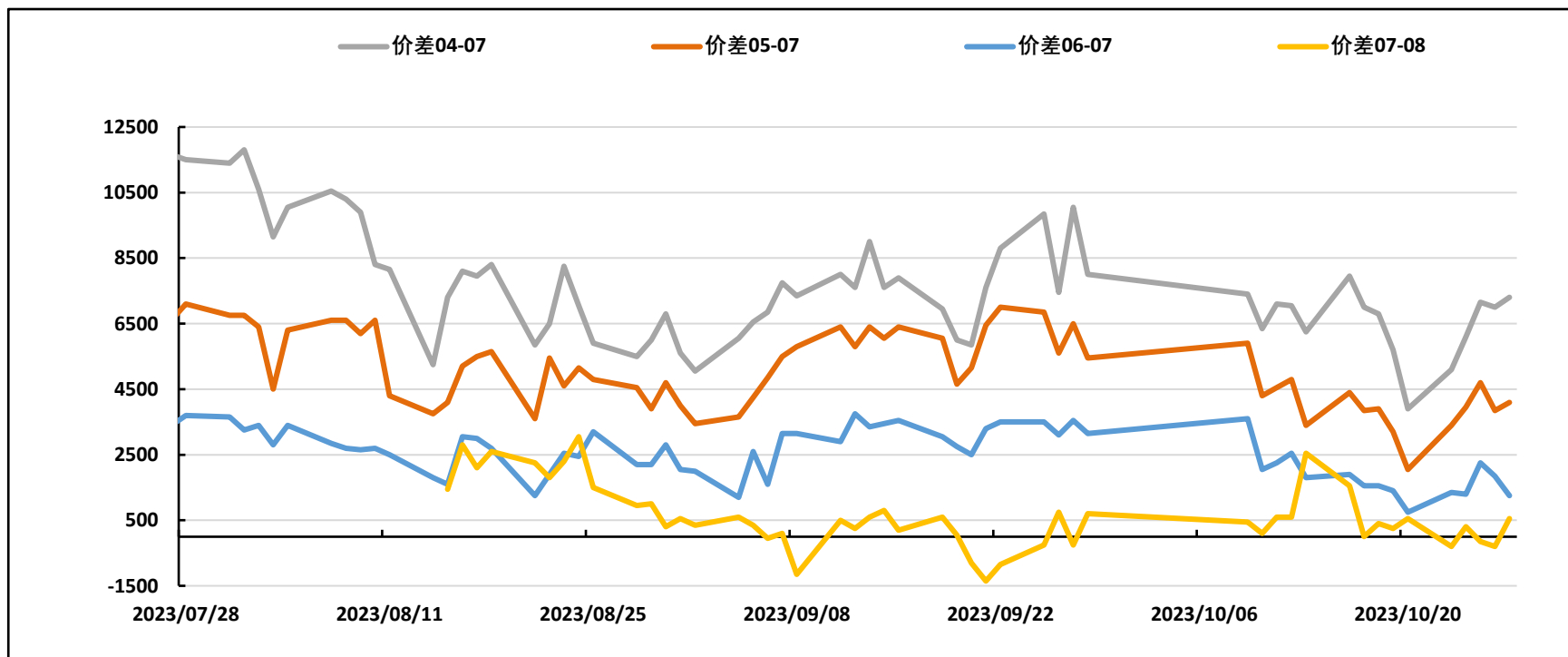
- 因为碳酸锂具有仓单强制注销的规则，所以3月合约、7月合约、11月合约适合作为跨期套利卖出的一腿，其余合约适合作为跨期套利买入的一腿。
- 具体看：节后01-03价差最大拉高至2万元，主要是因为01逼仓预期下、以及锂盐厂减产对01提振明显。虽然说价差太高需要收敛，但这些因素并没有消退，所以正套及反套操作风险都很大。02-03价差继续向上空间有限，难突破前高，但参与卖02-买03反套考验交货能力。价差在0轴上方可参与卖03-买04，若最后参与交割，要求有卖交割能力（能否拿到符合交易所要求的现货注册仓单）。





## 跨期套利：卖07合约与其它合约套利的可能性

- 04-07价差波动区间为[5000, 10000]，可以在区间下沿附近参与**买04-卖07**；05-07价差波动区间为[2000, 7000]，可以在区间下沿附近参与**买05-卖07**；06-07价差波动区间为[1200, 3500]，可以在区间下沿附近参与**买06-卖07**；但因为碳酸锂期货呈近月升水结构，所以不是无风险套利。
- **卖07-买08**，与**卖03-买04**同理。



## 分析师介绍

樊丙婷（交易咨询号：Z0019571）：海证期货研究所有色及新能源金属研究员，统计学硕士，主要负责铜、铝有色金属，以及镍、工业硅及碳酸锂能源金属等品种的研究。擅长基于品种研究框架，结合基本面定性分析与数据定量分析以研判行情走势。具有丰富的产业价格风险管理服务经验，为多家有色金属企业提供定制化套保方案。

# 未来 因您而为



### 法律声明

本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。我们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，报告中的信息或意见并不构成所述品种的买卖出价，投资者据此做出的任何投资决策与本公司无关。

本报告的版权归本公司所有。本公司对本报告保留一切权利，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、复制和发布。如引用、刊发，需注明出处为海证期货，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

THANKS