

铝年度报告：2022 年 12 月 30 日

衰退忧虑下的弱复苏，铝价前高后低

铝产业链研究

摘要：

- 宏观方面，明年一季度海外仍处于加息周期，终端利率的走一步走高将对投资和消费造成明显抑制，海外需求大概率进一步走弱。同时考虑到目前通胀绝对值仍处于高位，明年美联储货币政策能否转向仍存在不确定性。国内在疫情防控放开后及经济托底政策不断加码下，国内消费将迎来改善。全球经济将呈现内强外弱的局面。
- 基本面看成本端铝土矿供应仍然偏紧，矿石价格仍将高位运行，氧化铝价格重心较今年变化不大。动力煤在保供增量以及进口补充的情况下，供需平衡将明显改善，价格中枢有所下移。预焙阳极及其他辅料价格则受成本下滑影响出现一定回落。电解铝成本明年将有所下移，铝价下限进一步回落。
- 明年海外供应有一定修复，国内供应端以复产为主，同时进口环节出现一定增量。消费端地产竣工环节迎来显著改善，新能源板块光伏增量较为明显，其次是新能源车及风能。但出口环节将出现较大回落，这使得明年整体呈现供应小幅过剩的局面。
- 明年铝价运行区间在 16000-20500 元/吨，全年呈现前高后低的走势，价格重心震荡下移。

作者姓名：王贤伟

邮箱：wangxianwei@csc.com.cn

电话：023-81157343

期货投资咨询资格号：Z0015983

发布日期：2022 年 12 月 30 日

风险因素：地缘政治风险、美联储货币政策超预期、海外衰退超预期

目录

一、行情回顾：货币政策转向，铝价重心整体下移	4
二、宏观趋势：海外衰退忧虑提升，国内稳增长预期较强	5
2.1 美国通胀见顶回落，加息周期尚未结束	5
2.2 货币政策对商品价格影响并非线性，经济基本面主导方向	6
2.3 全球景气周期下滑，增速持续放缓	7
2.4 国内经济短期承压，中长期具备反弹动能	8
三、原料端：矿端供应偏紧，成本重心下移	10
3.1 铝土矿：供应缺口仍存，价格高位运行	10
3.2 氧化铝：供给过剩之势不改，价格回升动力不足	11
3.3 动力煤：供应逐渐改善，明年长协价下移	13
3.4 总成本：氧化铝回落空间有限，煤炭及其他辅料价格出现一定下滑	14
四、供应端：国内持续复产，明年进一步宽松	16
4.1 2022 年减复产并存，全国产能累增 263.2 万吨	16
4.2 云南产能持续提升，复产数量重点关注	18
4.3 2023 年以复产为主，供应压力将有所缓解	19
4.4 基本面呈现内强外弱，明年进口铝锭供给增加	20
五、消费端：国内需求复苏为主，海外走弱拖累出口	22
5.1 地产刺激政策加码，竣工环节改善明显，预计铝增量为 54.74 万吨	22
5.2 新能源车保持高景气度，汽车用铝增量 29.55 万吨	24
5.3 清洁能源发展迅猛，风光用铝增加 65.11 万吨	25
5.4 竣工环节改善叠加防控政策放开，耐用消费品用铝增量 4.81 万吨	26
5.5 2023 年为特高压开工大年，用铝增量 11.9 万吨	27
5.6 海外需求差异显现，明年出口量减少 61.12 万吨	27
六、总结与行情展望	29
6.1 今年供需缺口扩大，明年转为小幅过剩	29
6.2 关注内外盘套利机会，跨期套利机会	30
6.3 明年价格重心整体下移，运行区间 16000-20500 元/吨	30

图表目录

图 1：2021-2022 沪铝及伦铝价格走势	4
图 2：美国通胀见顶回落	5
图 3：非农数据表现尚可	5
图 4：美联储 6 月 FOMC 点阵图	5
图 5：美联储 12 月 FOMC 点阵图	5
图 6：1990-2018 年历次加息金属价格变动情况	6
图 7：不同货币周期下 CRB 指数表现	6
图 8：美国 ISM 制造业 PMI 持续下滑	7
图 9：欧元区采购经理人指数处于收缩区	7
图 10：日本采购经理人指数持续回落	8
图 11：中国采购经理人指数小幅下滑	8
图 12：固定资产投资稳中略升	8
图 13：社会消费品零售总额下滑明显	8
图 14：商品房销售面积触底企稳	9
图 15：国内出口增速转负	9
图 16：进口铝土矿占比变化情况（百分比）	10
图 17：中国铝土矿进口量（吨）	10
图 18：中国铝土矿产量	10
图 19：国内高品及进口铝土矿均价（元/吨，美元/吨）	10
图 20：氧化铝价格行情走势（元/吨）	11
图 21：氧化铝月产量仍处低位（万吨）	11
图 22：氧化铝生产利润有所回落	11
图 23：氧化铝港口库存（万吨）	12
图 24：氧化铝供需平衡（万吨）	12
图 25：2023 年国内氧化铝产能统计	12
图 26：不同动力煤价格下&不同基准电价上浮标准下铝厂电价综合成本	14
图 27：预焙阳极价格稳步上行（元/吨）	14
图 28：冰晶石价格仍处高位（元/吨）	14
图 29：不同动力煤价格下&不同基准电价上浮标准下铝厂生产成本	15
图 30：国内电解铝开工率有所回升（%）	16
图 31：电解铝月度产量（万吨）	16
图 32：电解铝生产利润逐渐回落	16
图 33：2022 年国内电解铝产能变化（万吨）	16
图 34：2022 年国内电解铝产能变动情况	17
图 35：云南电力结构（%）	19
图 36：火力发电补充枯水期水电供应短缺	19
图 37：2023 年云南地区电力预测	19
图 38：2023 年国内电解铝产能投复产统计	20
图 39：铝锭进出口利润有所修复（元/吨）	21

图 40: 下半年电解铝净进口数量出现回升(吨)	21
图 41: 房地产销售面积累计值(万平方米)	22
图 42: 土地购置面积累计值(万平方米)	22
图 43: 房地产新开工面积累计值(万平方米)	22
图 44: 房地产施工面积累计值(万平方米)	22
图 45: 房地产竣工面积累计值(万平方米)	23
图 46: 房地产竣工面积-新开工面积剪刀差	23
图 47: 汽车产销情况及预测(万辆)	24
图 48: 新能源汽车销量情况及预测(万辆)	24
图 49: 风电装机量情况(GW, %)	25
图 50: 风电装机量预测(GW)	25
图 51: 中国新增光伏装机容量(GW)	26
图 52: 中国光伏组件产量及预测(GW)	26
图 53: 我国主要家电产量(单位: 万台)	26
图 54: 我国主要家电销量(单位: 万台)	26
图 55: 今年电网工程投资完成额不及预期(亿元)	27
图 56: 特高压累计线路长度及预测(公里)	27
图 57: 今年铝材出口量同比增加(万吨)	27
图 58: 今年 3 季度铝材出口量开始下滑(万吨)	27
图 59: 2020-2023 年我国电解铝供需平衡表(万吨)	29
图 60: 2023 年我国电解铝季度供需平衡表(万吨)	29
图 61: 沪铝-伦铝连三比值有望继续走高	30
图 62: 沪铝远期曲线已开始出现不同期现结构	30

一、行情回顾：货币政策转向，铝价重心整体下移

回顾 2021-2022 年价格走势，铝价整体呈现先扬后抑的走势。年初沪铝价格从 20000 元/吨附近一路攀升至 3 月最高点的 24200 元/吨左右，之后又下跌至 7 月的 17000 元/吨附近，跌幅将近 30%。而后在高成本的支撑下，伴随着极端天气对供应端的干扰，以及加息预期的改善，铝价在 17000-19500 元/吨附近宽幅震荡为主。

我们将整个行情大致划分为 6 个阶段。第一阶段：2022 年 1—3 月，年初国内需求尚可，库存表现持续去库。节后广西地区出现疫情，导致西南地区出现短期供需错配，推动铝价上行。3 月乌俄冲突爆发，叠加能源短缺问题开始凸显，有色板块集体反弹，铝价来到今年高点。其中沪铝突破 24000 元/吨，伦铝突破 4000 美元/吨。第二阶段：2022 年 4 月—6 月，乌俄冲突的影响开始弱化，美联储开启加息，海外需求开始走弱。国内上海地区面临疫情影响，国内需求受到抑制，铝价持续下行。第三阶段：2022 年 6 月—8 月，上海疫情缓解带来金属价格的短期企稳，而后在美联储大幅加息的背景下，铝价再次迎来暴跌。第四阶段：2022 年 8—10 月，高成本支撑下，铝价触底回升。而 3 季度的全球极端高温天气，引发了短期供需失衡，铝价表现宽幅震荡。第五阶段：2022 年 10 月—11 月，美国通胀见顶，市场预期美联储加息节奏放缓，叠加国内疫情防控政策优化，地产板块刺激力度增强，铝价再次走高。2022 年 11 月-12 月，国内需求面临疫情和消费淡季双重冲击，铝价开始走弱。

回顾整个 2022 年的铝价走势，我们发现对铝价影响较大的因素主要有三方面：一个是乌俄冲突带来的供应端紧缺预期，一个美联储货币政策转向带来的需求走弱预期，另一个则是疫情反复对国内消费的抑制。展望 2023 年，美联储货币政策仍是重要的影响因素，乌俄冲突对商品的影响在持续减弱，而疫情对消费的抑制也在边际递减。所以美联储货币政策的变化及其对商品价格的影响将是明年宏观我们关注的重点。

图 1：2021-2022 沪铝及伦铝价格走势



数据来源：Wind，中信建投期货

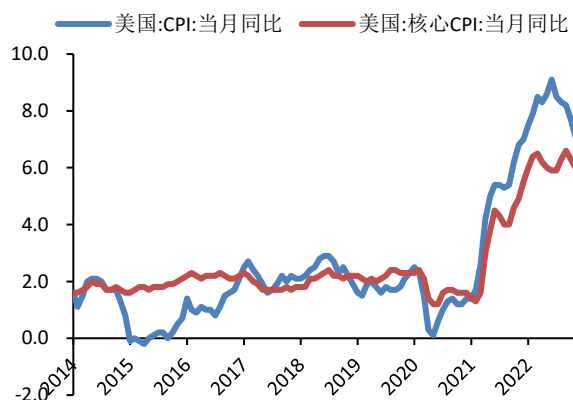
二、宏观趋势：海外衰退忧虑提升，国内稳增长预期较强

2.1 美国通胀见顶回落，加息周期尚未结束

今年下半年美国的通胀拐点开始出现。其中 CPI 相较于核心 CPI 拐点先一步出现，今年 6 月美国 CPI 指数达到新高为 9.1，之后连续 5 月录得下滑，目前已回落至 8 以下。核心 CPI 则是在今年 10 月份确认拐点，由 9 月的 6.6 回落至目前的 6。目前美联储认同通胀已出现回落，但绝对值仍处高位。同时非农数据显示当下就业市场依旧火热，工资通胀螺旋问题仍然存在，这使得控制通胀仍是美联储主要目标。

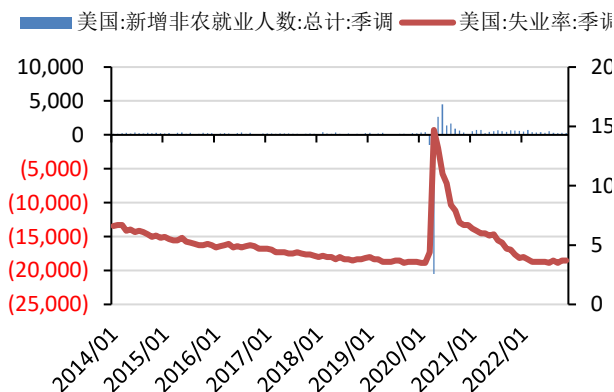
从 12 月点阵图上，也可以明显的看到，目前美联储在 2022 年的目标利率已经提升了很多，并且一致性更强，反应出联储内部对于控制通胀的决心也较大。根据美联储公布的点阵图，对 2023 年利率的预测中值是 5.1%，2024 年为 4.1%，这两个数字都高于之前的预测。而鲍威尔在议息会议的发言也打消了在 2023 年考虑降息的预期。更高的利率水平对明年海外的消费和投资会有明显的抑制作用。

图 2：美国通胀见顶回落



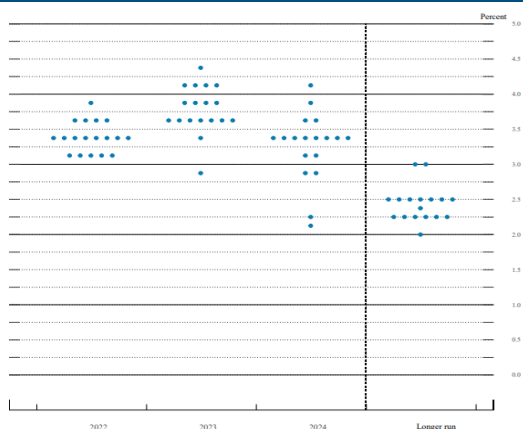
数据来源：Wind，中信建投期货

图 3：非农数据表现尚可



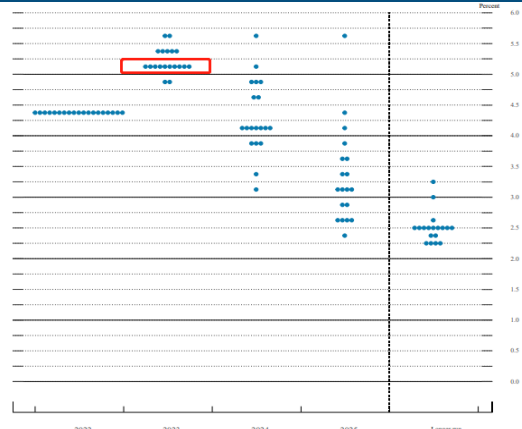
数据来源：Wind，中信建投期货

图 4：美联储 6 月 FOMC 点阵图



数据来源：Wind，中信建投期货

图 5：美联储 12 月 FOMC 点阵图



数据来源：Wind，中信建投期货

2.2 货币政策对商品价格影响并非线性，经济基本面主导方向

我们回顾了从 90 年代以来美联储的 4 次完整的货币周期，并跟踪了同时期 CRB 现货指数的表现，发现在 4 次加息过程中 CRB 指数全部处于上涨状态，除 1999 年 6 月-2000 年 5 月外，其余涨幅均大于 5%。但是加息并不意味着商品价格一定会上涨，例如今年的加息过程中，大宗商品价格均出现大幅回落。当美联储开始加息时，一定程度上映射当前经济基本面较好，消费和投资处于高涨状态，由此引致大宗商品需求较强，从而价格走高。从制造业 PMI 数据来看，2015 年 12 月-2017 年 12 月制造业 PMI 持续走高并超过枯荣线，2017 年 9 月开始缩表，加息叠加缩表，2017 年 12 月达峰值后开始回落，而 CRB 指数几乎同时于 2017 年 12 月达峰值。与之相反的是，本轮加息周期自 2022 年 3 月开启，GDP 当季同比已经持续走弱，至 2022Q3 已连续 4 个月回落，并于 2 季度开始落至历史均值下方。同样的消费和投资也呈现连续下行态势。这说明如果美联储加息时，经济基本面已处于下滑周期，则大宗商品价格仍将面临回落。另外加息对经济面的影响通常存在滞后性，考虑到今年下半年持续大幅加息，明年一季度海外需求有进一步承压可能。

图 6：1990-2018 年历次加息金属价格变动情况

加息时间	美联储利率变化	加息幅度	CRB 综合变化幅度	期间最高	最高涨幅
1994 年 2 月-1995 年 2 月	3.25%-6.00%	2.8%	14.1%	290.54	16.5%
1999 年 6 月-2000 年 5 月	4.75%-6.00%	1.3%	4.1%	236.22	5.2%
2004 年 6 月-2006 年 7 月	1.00%-5.25%	4.8%	12.9%	343.23	14.6%
2015 年 12 月-2018 年 12 月	0.25%-2.50%	2.3%	6.5%	452.01	17.6%

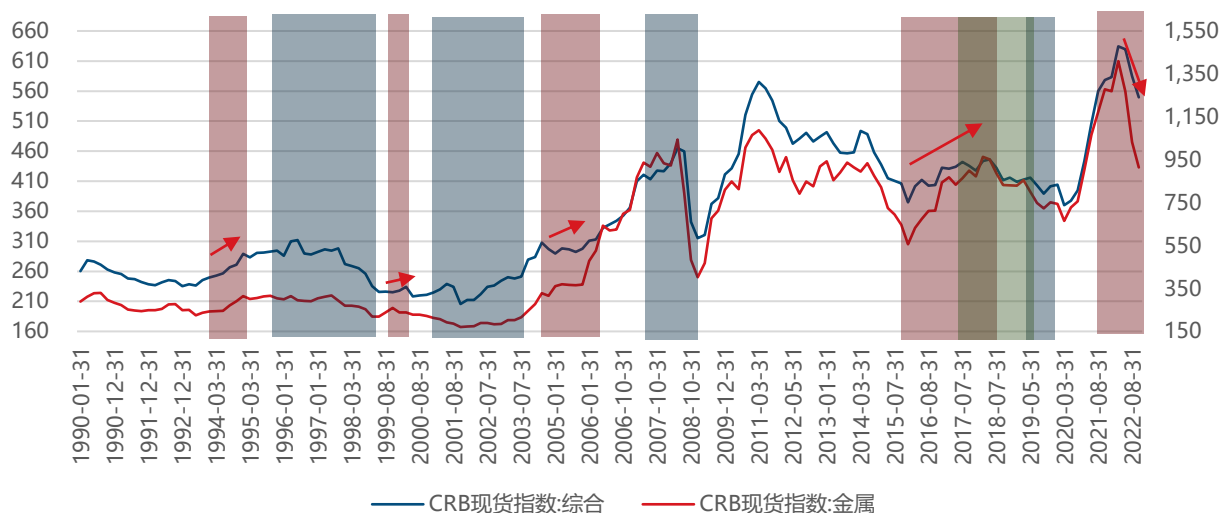
数据来源：Wind，中信建投期货

按照上述逻辑，宽松的货币政策的释放往往意味着经济基本面的走弱，需要更有力的货币政策对冲。那么大宗商品的价格则取决于降息对经济下行的对冲力度。若降息周期中出现明显的经济基本面好转，则大宗商品需求走强，价格随之走高。若降息周期内，经济未出现明显好转，则大宗商品价格仍存在走弱可能。在过去的 4 次降息周期中，1995.7-1998.11 和 2001.1-2003.6，在降息过程中 GDP 当季同比持续上行。制造业 PMI、消费和投资数据中亦呈相同态势。降息引导经济好转，大宗商品需求上升，由此价格走高。

降息周期未能对冲经济下行时，大宗商品价格仍有走弱风险。如 2007.9-2008.12 的降息周期，大宗商品价格在降息初期伴随 GDP 同比上行而上升。2008 年次贷危机爆发，GDP 同比、制造业 PMI 均在冲顶后迅速下行。从降息效果来看，此次降息并未能扭转经济走势，大宗商品在经济下行压力较大时，价格回落。2019.8-2020.3 月亦呈现同样的情形。这意味着，即使在 2023 年美国出现明显衰退引发美联储采取宽松的货币政策，若经济面未能出现改善，则对大宗商品价格提振有限。

图 7：不同货币周期下 CRB 指数表现

2023 年度报告



数据来源: Wind, 中信建投期货

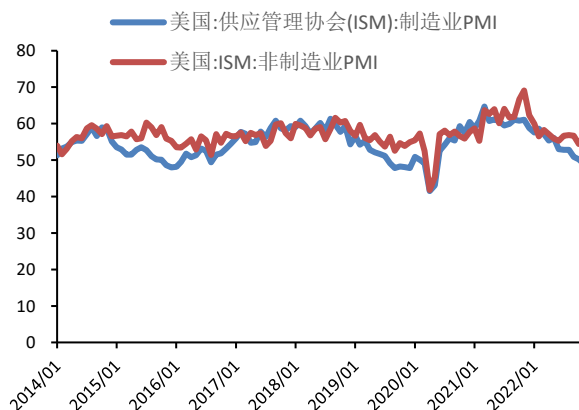
2.3 全球景气周期下滑，增速持续放缓

2022 年上半年海外通胀压力攀升，而能源供给短缺、粮食危机、供应链阻碍等全球性供给冲击下，经济持续走下坡路。从全球市场的景气周期来看，2022 年美国 PMI 制造业呈现下滑的走势，处于 58.6-49 区间内，而非制造业一直处于景气状态，均值为 56.75。下半年，高通胀持续制约美国消费与投资需求，经济增长放缓压力显著增大。欧洲仍面临能源危机的问题，在燃电供给、交通运输及工农业生产方面受天然气短缺影响已经显现。而金融风险和地缘政治等因素影响也在凸显。欧洲 PMI 全年持续下滑，欧洲经济进入衰退的压力比较大。能源危机提升了居民的生活成本，减少了实际收入，进一步加剧了需求收缩压力。2022 年中国 PMI 整体保持稳定，但经济下行压力仍然存在。疫情防控全面放开之后，感染高峰的到来导致企业短期面临用工不足的问题，而年关将近，下游需求亦表现明显走弱。海外需求走弱对出口的拖累也在显现。

总体来看，当前全球经济下行态势基本确定，不确定的只是下行幅度会有多大，下行时间会有多长。为抑制通胀所采取的紧缩政策叠加持续的疫情和地缘政治冲突影响都推升了全球经济衰退的风险。目前看，持续的加息政策对抑制通胀的效果存在迟滞效应，但对经济的负面影响却有所显现。世界贸易组织发布报告称，全球贸易预计在 2022 年下半年失去增长动能，2023 年增速将大幅下降。

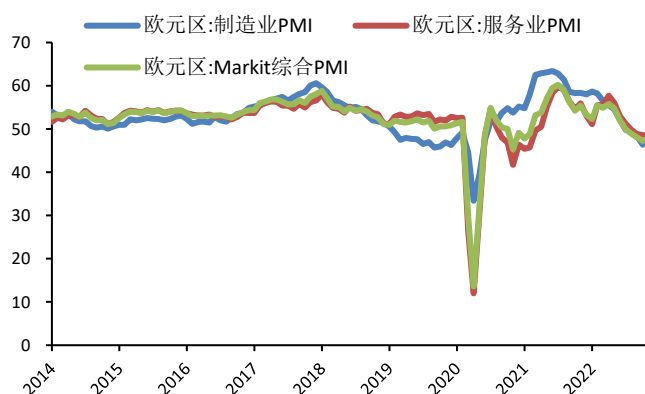
图 8：美国 ISM 制造业 PMI 持续下滑

图 9：欧元区采购经理人指数处于收缩区



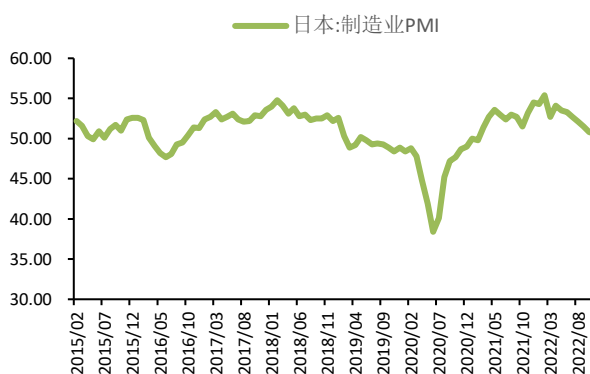
数据来源: Wind, 中信建投期货

图 10: 日本采购经理人指数持续回落



数据来源: Wind, 中信建投期货

图 11: 中国采购经理人指数小幅下滑



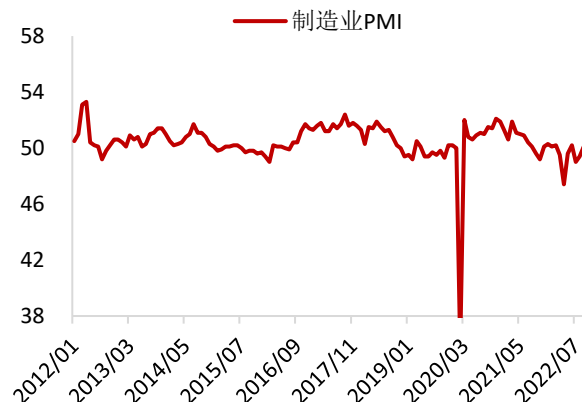
数据来源: Wind, 中信建投期货

2.4 国内经济短期承压，中长期具备反弹动能

作为拉动经济的三架马车，除投资外，出口及消费在今年三季度之后均面临回落较大压力。投资中基础设施投资及制造业投资增速较为稳定，房地产投资仍呈下滑状态。而消费受疫情冲击影响明显，11月社消当月名义同比增速下降至-5.9%。出口方面，在海外需求持续走弱的背景下，11月出口增速下滑至-8.9%。

展望明年，我们认为房地产投资增速将会有所恢复，主要是今年地产政策发力明显，融资端信贷、债券、股权三箭齐发，房企整体融资环境得到改善。需求端商品房销售面积有触底企稳的迹象，如果明年在消费端有更多的利好政策落地，则地产从销售到投资的正向反馈将得到加强。而在疫情防控全面放开之后，社会消费零售总额有望快速回升。明年压力较大的仍是出口环节，上半年海外仍处于加息周期，需求大概率进一步下滑，出口增速将进一步放缓。总的来看，短期压力仍存，中长期有较强增长动能。

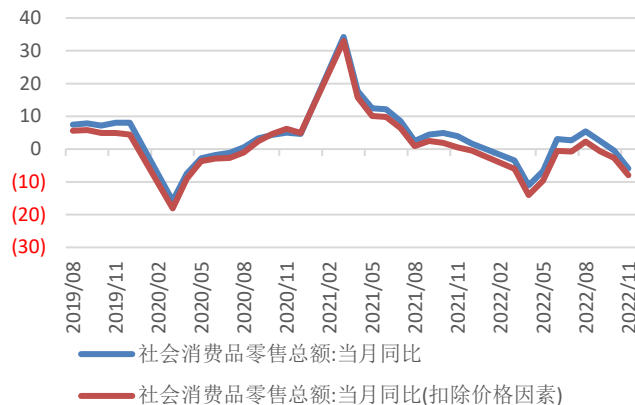
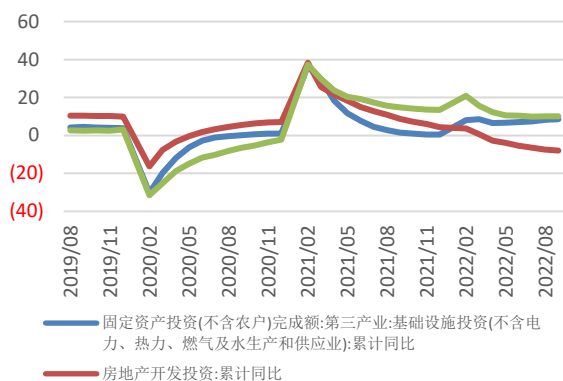
图 12: 固定资产投资稳中略升



数据来源: Wind, 中信建投期货

图 13: 社会消费品零售总额下滑明显

2023 年度报告

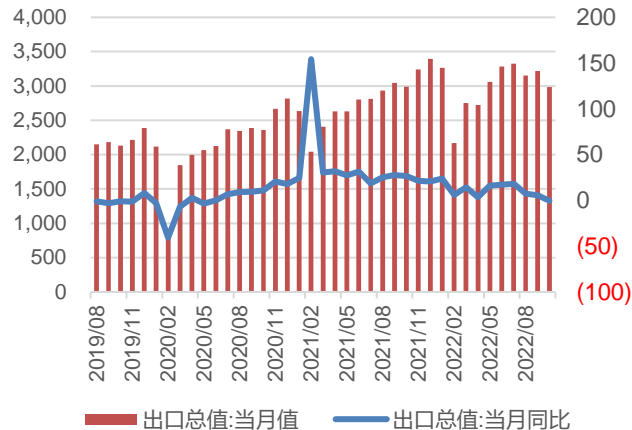
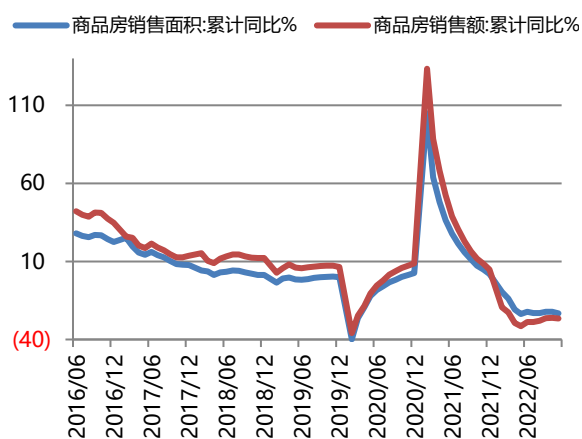


数据来源: Wind, 中信建投期货

数据来源: Wind, 中信建投期货

图 14: 商品房销售面积触底企稳

图 15: 国内出口增速转负



数据来源: Wind, 中信建投期货

数据来源: Wind, 中信建投期货

三、原料端：矿端供应偏紧，成本重心下移

3.1 铝土矿：供应缺口仍存，价格高位运行

2022 年国内铝土矿价格持稳，而进口矿价格持续上涨。截至到 11 月底，几内亚铝矿上涨 28.4%、澳洲铝矿上涨 9.1%、印尼铝矿上涨 28.4%。我国铝土矿进口依存度较大，根据 SMM 统计，2022 年 1-10 月份铝土矿累计产量 5615 万吨，累计同比下滑 26.7%。2022 年 1-10 月中国铝土矿累计进口量为 10375 万吨，较去年同期增加 14%，目前几内亚、澳大利亚、印尼为我国铝土矿主要进口国，2022 年 1-10 月进口量占比分别为 55.0%、27.5%、16.0%，几内亚依然保持着我国进口铝土矿最大来源国的地位。

印尼禁矿或继续影响铝土矿市场。印尼禁止出口铝土矿决心不断增强，当地时间 12 月 21 日，印尼总统佐科宣布，印尼将从 2023 年 6 月开始禁止铝土矿出口，并鼓励印尼国内铝土矿加工和提炼行业的发展。但对比 2014 年印尼禁矿事件，目前我国印尼进口矿占比低，且市场已有充分预期。若明年我国从印尼进口铝土矿数量有所减少，则将会增加几内亚和澳洲等国家的铝土矿进口量以保证我国铝土矿供应。印尼禁矿事件影响有限，但矿端供应偏紧格局难以扭转，明年铝土矿价格仍将高位运行。

图 16：进口铝土矿占比变化情况（百分比）

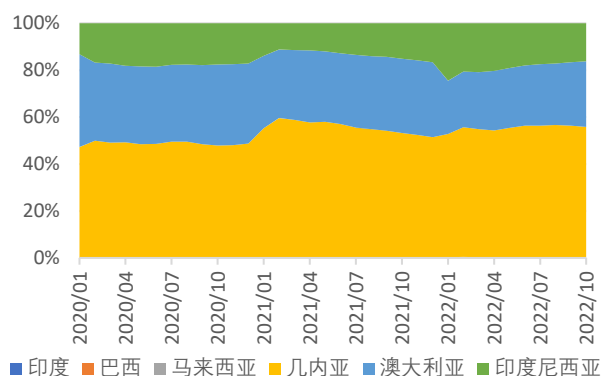
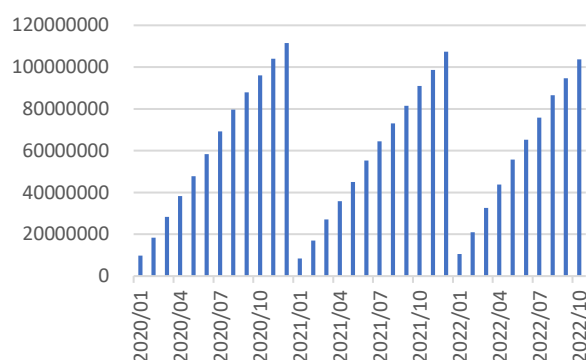


图 17：中国铝土矿进口量（吨）



数据来源：Wind，中信建投期货

数据来源：Wind，中信建投期货

图 18：中国铝土矿产量

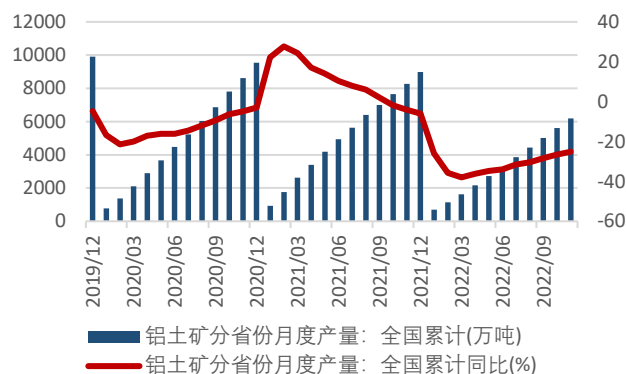
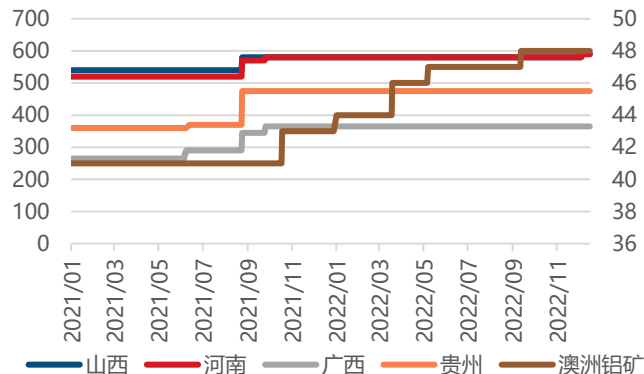


图 19：国内高品及进口铝土矿均价（元/吨，美元/吨）



数据来源：SMM，中信建投期货

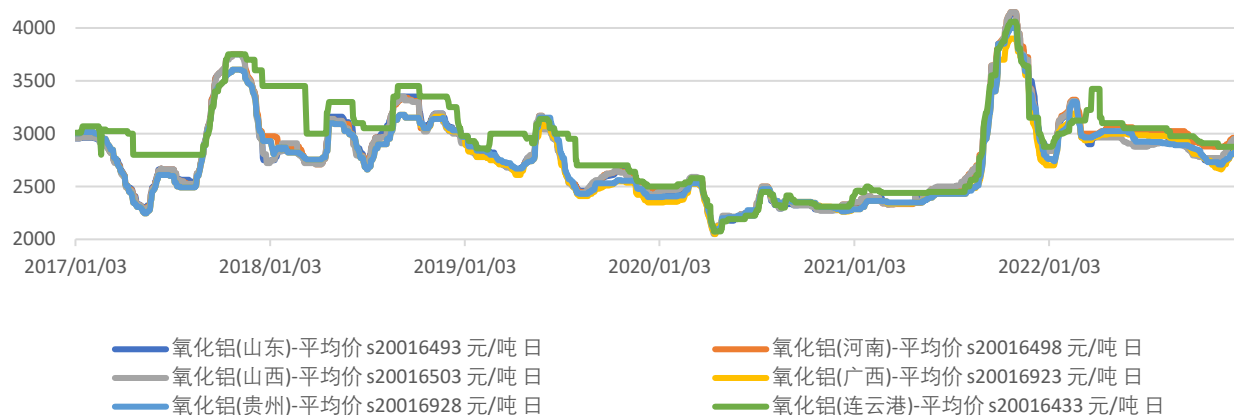
数据来源：Wind，中信建投期货

3.2 氧化铝：供给过剩之势不改，价格回升动力不足

2022 年氧化铝价格较为平稳，8 月份限电政策开始后，下游电解铝企业需求减少，国内氧化铝呈现供应过剩局面，至今氧化铝价格在低位运行。此外，上游铝土矿价格高居不下，2022 年铝土矿成本占总成本的 44.56%，导致部分地区氧化铝企业自 8 月以来面临亏损，开始减产。2022 年 1-11 月氧化铝累计产量为 7125.7 万吨，较去年同期增加 8.3%，需求量为 7,206.84 万吨，11 月随着氧化铝企业逐步减产供应过剩局面得以缓解，另外随着利润筑底，氧化铝价格或开始反弹。

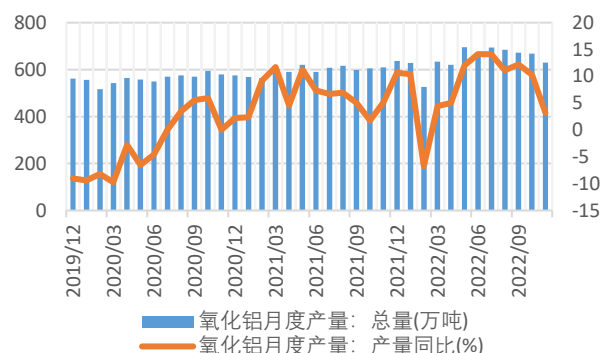
随着生产利润筑底回弹，部分企业开始复产。据爱泽咨询统计，2022 年 12 月中国氧化铝新增产能 569 万吨，预计 2022 年氧化铝产量为 7814.68 万吨。2023 年国内新增投复产为 980 万吨，在此基础上预计 2023 年氧化铝产量为 8685 万吨，同比增加 11.13%。而海外氧化铝增产较少，2023 年预计新投复产 85 万吨。需求端来看，明年电解铝产量预计为 4117.1 万吨，假设生产一吨电解铝所需氧化铝为 1.95 吨，则明年电解铝用氧化铝需求为 8028.35 万吨。可见明年氧化铝整体仍处于供应过剩局面，因此预计氧化铝价格在年内虽有回升，但整体运行仍然较弱。价格运行区间 2500-3000 元/吨。

图 20：氧化铝价格行情走势（元/吨）



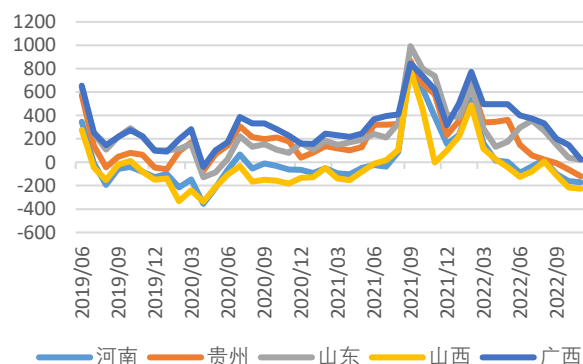
数据来源：SMM，中信建投期货

图 21：氧化铝月产量仍处低位（万吨）



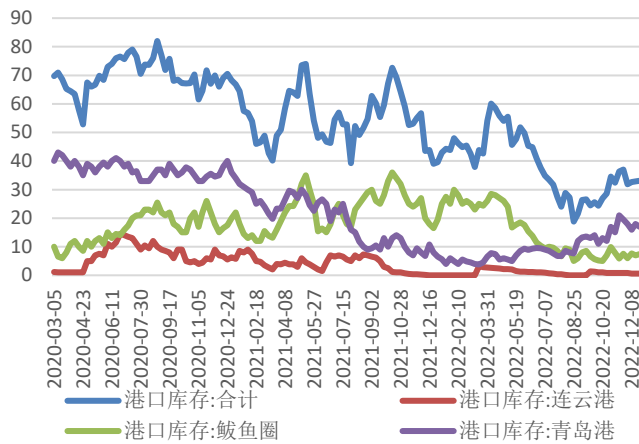
数据来源：Wind，中信建投期货

图 22：氧化铝生产利润有所回落



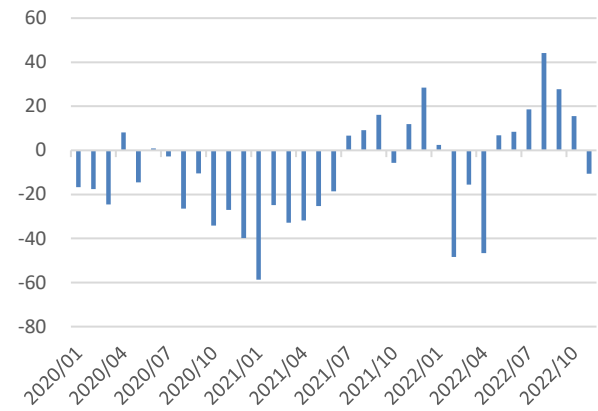
数据来源：Wind，爱泽咨询，中信建投期货

图 23: 氧化铝港口库存 (万吨)



数据来源: Wind, 中信建投期货

图 24: 氧化铝供需平衡 (万吨)



数据来源: 爱泽咨询, Wind, 中信建投期货

图 25: 2023 年国内氧化铝产能统计

地区	企业名称	建成产能	运行产能	产能变化
山东 (总)		2820	2570	50
	山东宏桥	1750	1650	0
	茌平信发华宇氧化铝有限公司	600	450	20
	山东鲁渝博创铝业有限公司	130	130	0
	山东鲁北海生生物有限公司	100	100	0
	中国铝业山东分公司	240	240	30
广西 (总)		950	850	90
	广西信发铝电有限公司	300	270	30
	广西龙州新翔生态铝业有限公司	100	80	10
	靖西天桂铝业有限公司	250	200	50
	广西华银铝业有限公司	220	220	0
	广西田东锦鑫化工有限公司	80	80	0
山西 (总)		2445	1466	550
	中铝山西新材料有限公司	240	160	0
	山西华兴铝业有限公司	200	150	0
	山西奥凯达化工有限公司	50	46	40
	山西省孝义市兴安化工有限公司	280	210	0
	山西孝义信发化工有限公司	320	200	80
	山西交口肥美信发铝业有限公司	280	170	10
	山西省孝义市华庆铝业有限公司	45	0	0
	中铝兴华科技	90	35	55
	山西复晟铝业有限公司	90	45	45

2023 年度报告

孝义市泰兴铝镁有限公司	40	0	0
山西柳林森泽煤铝（集团）有限责任公司	130	130	0
山西孝义市田园化工有限公司	80	40	0
中电投山西铝业有限公司	280	180	100
东方希望晋中化工有限公司	320	100	220
河南（总）	1185	730	215
中铝矿业有限公司	200	140	0
中铝中州铝业有限公司	280	155	0
河南中美铝业有限公司	45	0	25
洛阳香江万基铝业有限责任公司	140	80	40
东方希望（三门峡）铝业有限公司	260	110	150
河南义煤集团义翔铝业公司	60	45	0
开曼铝业（三门峡）有限公司	200	200	0
贵州（总）	330	270	60
中电投贵州遵义产业发展有限公司			
务川氧化铝分公司	100	100	0
贵州广铝铝业有限公司	90	50	40
贵州其亚铝业有限公司	140	120	20
重庆（总）	520	360	0
重庆 博赛九龙万博项目	360	360	0
重庆 重庆市水江氧化铝有限公司	80	0	0
重庆 重庆博赛矿业集团南川先锋氧化铝有限公司	80	0	0
内蒙古（总）	100	35	15
内蒙古鑫旺再生资源有限公司	100	35	15
河北（总）	360	360	0
河北 河北文丰新材料	360	360	0
全国/汇总	8710	6641	980

数据来源：爱泽咨询，中信建投期货

3.3 动力煤：供应逐渐改善，明年长协价下移

电解铝行业用电以火电为主，截至 2021 年底，我国电解铝行业火电占比约 80%，水电占比为 20%。火电主要包括自备电和上网电，其中自备电占比约 60%左右。动力煤价格变动对自备电影响较大。年内动力煤价格震荡运行，2022 年 1-11 月全国原煤累计产量为 409,408.00 万吨，同比增加 9.7%，10 月受疫情、安监等影响动力煤供应端收紧价格上行，而后国家颁布动力煤保供政策，供应端压力缓解，煤价平稳回落。

根据国家发改委关于 2023 年电煤中长期合同签订通知，2023 年煤源任务量在 26 亿吨的基础上再增加 3 亿吨，同时对煤炭社会供给面进一步拓宽，将所有在产的煤炭生产企业纳入长协保供范围中，还规定贸易商可作为中间环节签订合同，允许其合法合规加价销售，但不得通过企业贸易再次转售给发电企业。长远来看，电煤供应能力进一步得到保障。

2023 年长协合同下水煤（5500 大卡）合同基准价为 675 元/吨，较今年下降了 25 元/吨。今年以来煤电企业采购的电煤综合价始终超过基准价上限。大型发电集团到场标煤单价涨幅远高于煤电企业售电价格涨幅，导致大型发电集团仍有超过一半以上的煤电企业处于亏损状态。基准价格的下调势在必行。另外明年长协合同履行监管更加严格，违约惩戒措施操作性更强。未履行长协合同的违约企业，不仅对其通报约谈、督促签约，而且还对煤矿在新核准项目、新核增产能、铁路运力和金融支持等方面予以限制。这使得明年的煤价运行中枢有望下移，价格中枢在 675-1012.5 元/吨

我们对不同动力煤到厂价及上网电价不同涨幅进行测算，自备电度电成本按照燃煤供电标准煤耗 301.8 克/千瓦时测算，非燃料成本按 0.08 元/千瓦时进行估算，上网基准电价按不同电网价格的产能占比加权计算。我们发现在不考虑基准价上浮的情况，动力煤到厂价低于 800 元/吨，电厂才能保持盈亏平衡。而从目前的动力煤价格来看，为保持电企处于盈利状态，后期全国或有更多地区面临燃煤电价上浮的可能。而高耗能企业不受上浮 20% 的限制，同样意味着电解铝用电成本长期高于改革之前的水平，而这在一定程度上决定了铝价的运行中枢将长期高于往期水平。

图 26：不同动力煤价格下&不同基准电价上浮标准下铝厂电价综合成本

不同动力煤价格下&不同基准电价上浮标准下铝厂电价综合成本									
到厂价：动力煤价格 (元/吨)	自备电厂度电成本 (元)	当前基准电价 (元/度)	网电价 (按上浮 20%)	网电价 (按上浮 50%)	网电价 (按上浮 80%)	目前电解铝厂自备电厂比例为 60%，自备电厂按成本价算，上网电价按上浮标准算，加权得出电解铝厂电力成本。	铝厂电价成本 (按上浮 20%)	铝厂电价成本 (按上浮 50%)	铝厂电价成本 (按上浮 80%)
1600	0.6950	0.3783	0.4540	0.5675	0.6809		0.5850	0.6269	0.6689
1400	0.6181	0.3783	0.4540	0.5675	0.6809		0.5388	0.5808	0.6228
1200	0.5412	0.3783	0.4540	0.5675	0.6809		0.4927	0.5347	0.5767
1000	0.4644	0.3783	0.4540	0.5675	0.6809		0.4466	0.4886	0.5306
800	0.3875	0.3783	0.4540	0.5675	0.6809		0.4005	0.4425	0.4844
600	0.3106	0.3783	0.4540	0.5675	0.6809		0.3543	0.3963	0.4383

注：自备电度电成本按照燃煤供电标准煤耗 301.8 克/千瓦时测算，南网煤电基准均价 0.4002 元/千瓦时，国网煤电基准均价 0.3728 元/千瓦时，蒙西电网煤电均价 0.2829 元/千瓦时。

数据来源：Wind，中信建投期货

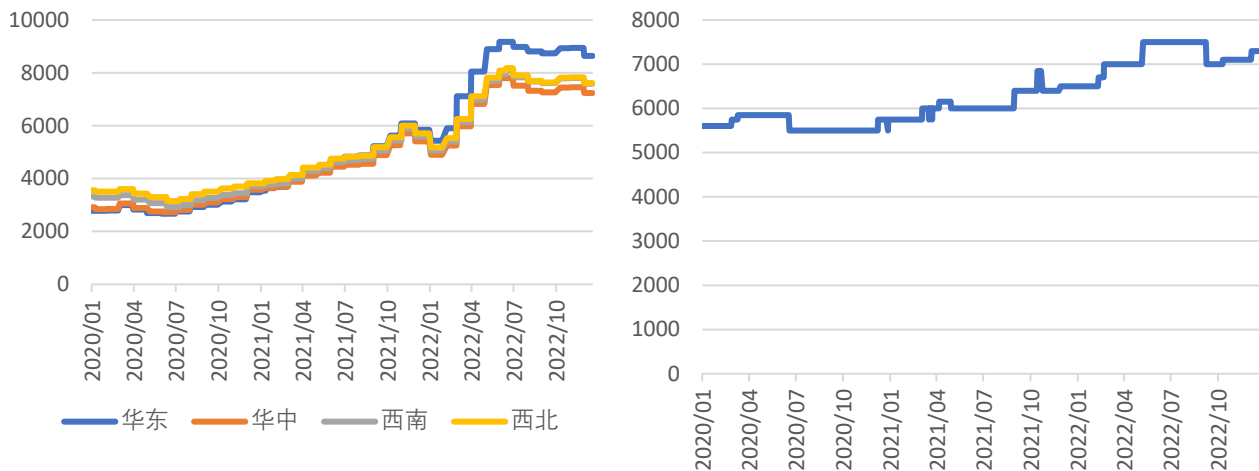
3.4 总成本：氧化铝回落空间有限，煤炭及其他辅料价格出现一定下滑

从其他辅料成本来看，年内预焙阳极价格稳步上行，从原料端来看，石油焦价格年初快速走高，推动阳极价格走强，下半年石油焦价格开始回落，但冰晶石价格仍处高位，成本端价格高位对阳极价格形成有效支撑。截至目前，我国 1-10 月预焙阳极出口总量达到 170.05 万吨，较去年同期同比增长 20.73%。海外出口量增加，可能源于海外对国内采暖季减产的预期采购，海外经济衰退预期攀升，后续出口量有减少可能。同时原料端价格有进一步回落空间，我们预估明年石油焦价格运行中枢将有所回落，在 5000-7000 元/吨。冰晶石价格回落至 5000-6000 元/吨。

图 27：预焙阳极价格稳步上行（元/吨）

图 28：冰晶石价格仍处高位（元/吨）

2023 年度报告



数据来源: SMM, 中信建投期货

数据来源: SMM, 中信建投期货

明年动力煤长协价为 675 元/吨, 我们预估价格运行中枢在 675-1012.5 元/吨。预估氧化铝价格明年下跌空间有限, 价格运行区间 2500-3000 元/吨。预焙阳极运行区间 5000-6000 元/吨, 冰晶石 5000-6000 元/吨。以上辅料价格按区间下限计算, 同时电价按 20%上浮区间测算出铝厂的现金成本在 13800-14600 元/吨左右, 完全成本在 15700-16800 元/吨附近。考虑到所有辅料成本均处于价格下限的情况较少, 同时明年供应呈现前紧后松的状态, 铝价有可能处于成本线附近, 则预估明年铝价下限在 16000 元/吨附近, 较今年出现下移。

图 29: 不同动力煤价格下&不同基准电价上浮标准下铝厂生产成本

不同动力煤价格下&不同基准电价上浮标准下铝厂生产成本									
市场价: 动力煤 元/吨	铝厂电价成本 (按上浮 20%), 元 /kwh	铝厂电价成本 (按上浮 50%), 元 /kwh	铝厂电价成本 (按上浮 80%), 元 /kwh	电解铝理论现金成本 (按上浮 20%)	电解铝理论现金成本 (按上浮 50%)	电解铝理论现金成本 (按上浮 80%)	电解铝理论完全成本 (按上浮 20%)	电解铝理论完全成本 (按上浮 50%)	电解铝理论完全成本 (按上浮 80%)
1600.00	0.5850	0.6269	0.6689	15382.09	15948.97	16515.85	17582.09	18148.97	18715.85
1400.00	0.5388	0.5808	0.6228	14759.42	15326.30	15893.18	16959.42	17526.30	18093.18
1200.00	0.4927	0.5347	0.5767	14136.75	14703.63	15270.51	16336.75	16903.63	17470.51
1000	0.4466	0.4886	0.5306	14534.08	15100.96	15667.84	16734.08	17300.96	17867.84
800	0.4005	0.4425	0.4844	13911.41	14478.29	15045.17	16111.41	16678.29	17245.17
600	0.3543	0.3963	0.4383	13288.74	13855.62	14422.50	15488.74	16055.62	16622.50

数据来源: Wind, 中信建投期货

四、供应端：国内持续复产，明年进一步宽松

4.1 2022 年减复产并存，全国产能累增 263.2 万吨

2022 年全国电解铝开工率明显回升，其中 7 月份一度回升至 93.1%，上半年整体以复产为主。7 月份随着铝价回落，行业冶炼利润出现下滑，部分炼厂出现减产。8 月份开始全球遭遇高温天气影响，国内四川地区发生大规模减产，同时导致云南地区来水减少，9 月底云南地区开始发生减产。具体数据来看，1-11 月新增产能 184 万吨，复产产能 408.8 万吨，减产 348.5 万吨，1-11 月产能累计增加 244.3 万吨。进入 12 月份，铝价有所回升引致企业利润回升，在利润驱动下预计先前减产企业有望复工，预计 12 月新增产能 49.5 万吨，由于贵州发生减产，实际复产不及预期，2022 年全年产能累计增加 263.2 万吨。据 SMM 数据显示，2022 年 1-11 月国内累计电解铝产量达 3663.8 万吨，累计同比增加 3.7%。我们预估 2022 年全年电解铝产量在 3998.5 万吨。

图 30：国内电解铝开工率有所回升（%）

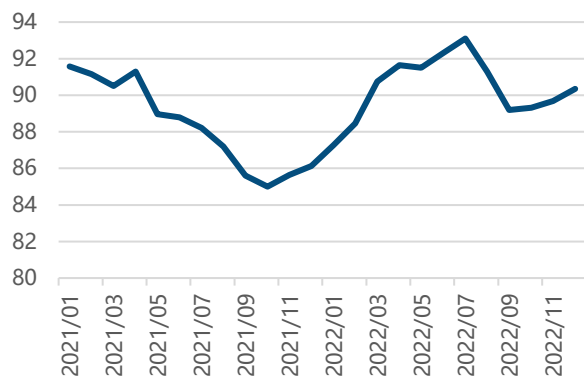
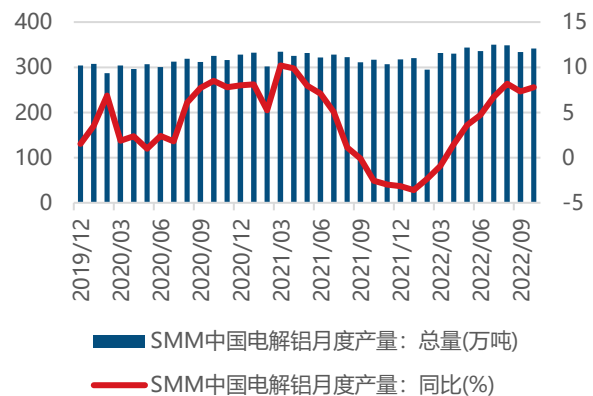


图 31：电解铝月度产量（万吨）



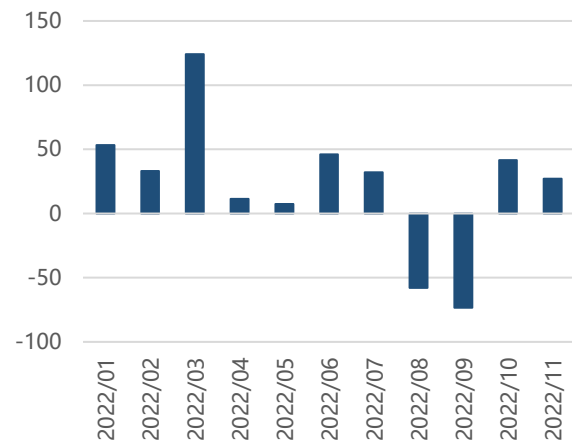
数据来源：Wind，中信建投期货

数据来源：SMM，中信建投期货

图 32：电解铝生产利润逐渐回落



图 33：2022 年国内电解铝产能变化（万吨）



数据来源：SMM，中信建投期货

数据来源：爱泽咨询，中信建投期货

图 34：2022 年国内电解铝产能变动情况

省份	企业	建成产能	运行产能	产能变化		
				年内累计	12月E	合计
山西（总）		92	92	19.5	0	19.5
	中铝山西新材料有限公司	42	42	14		14
	山西中铝华润有限公司	50	50	5.5		5.5
云南（总）		555	412	153.5	0	153.5
	云南宏泰新型材料	125	80	64		64
	云南文山铝业	50	39	34		34
	云南海鑫铝业	70	49	17		17
	云南溢鑫铝业	42	35	8		8
	云铝存量产能	143	103	-13		-13
	云南其亚铝业	35	30	20		20
	云南神火铝业	90	76	23.5		23.5
辽宁（总）		89	46	2	0	2
	辽宁忠旺铝业有限公司	89	46	2		2
广西（总）		207.5	166.5	47	26.5	73.5
	广西田阳百矿铝业有限公司	50	36	-5	14	9
	广西隆林百矿铝业有限公司	20	20	20		20
	广西德保百矿铝业有限公司	30	30	3		3
	广西田林百矿铝业有限公司	30	28	15.5		15.5
	广西百色银海铝业有限责任公司	20	18	8	2	10
	广西来宾银海铝业有限责任公司	50	27	3	10.5	13.5
	广西翔吉有色	7.5	7.5	2.5		2.5
河南（总）		151	137	1	0	1
	焦作万方铝业股份有限公司	42	36	3		3
	豫港龙泉铝业有限公司	60	54			
	陕县恒康铝业有限公司	24	23	-1		-1
	河南中孚铝业有限公司	25	24	-1		-1
青海（总）		86	86	13.2	0	13.2
	青海佳韵铝业有限公司	6.5	6.5	0.7		0.7
	黄河鑫业有限公司	55.5	55.5	0.5		0.5
	青海海源绿能铝业有限公司	24	24	12		12
重庆（总）		44	43	3	0	3
	重庆天泰铝业有限公司	10	9	-1		-1
	重庆旗能电铝有限公司	34	34	4		4
贵州（总）		168.5	139.6	21.1	-31.5	-10.4
	贵州华仁新材料有限公司	50	39.1	5.1		5.1
	遵义铝业股份有限公司	41	41	5		5
	贵州省六盘水双元铝业有限责任公司	14.5	14	1		1
	贵州兴仁登高铝业	50	35	11		11
	元豪铝业				1	1
	贵州省安顺黄果树铝业有限公司	13	10.5	-1		-1
内蒙古（总）		224	198	30	6	36

内蒙古创源金属有限公司	79	79	11		11
锦联铝材	105	105	5		5
内蒙古白音华煤电有限公司	40	14	14	6	20
甘肃（总）	82	69	47	8	55
甘肃中瑞铝业有限公司	30	17	10	8	18
甘肃连城铝业有限公司	52	52	37		37
四川（总）	107	53	-47	8	-39
广元中孚高精铝材有限公司	25	15	-3		-3
广元市林丰铝电有限公司	25	15	-10		-10
四川启明星铝业有限责任公司	12.5	8	-4.5		-4.5
眉山市博眉启明星铝业有限公司	12.5	6	-6.5	2	-4.5
广元弘昌晟铝业有限责任公司	12	7	-5	1	-4
阿坝铝厂	20	2	-18	5	-13
新疆（总）	160	82	2	0	2
新疆东方希望	160	82	2		2
山东（总）	847	617	-48	0	-48
山东南山铝业股份有限公司	85	77	-8		-8
山东魏桥铝电有限公司	762	540	-40		-40
全国/汇总			244.30	18.0	262.30

数据来源：爱择咨询，中信建投期货

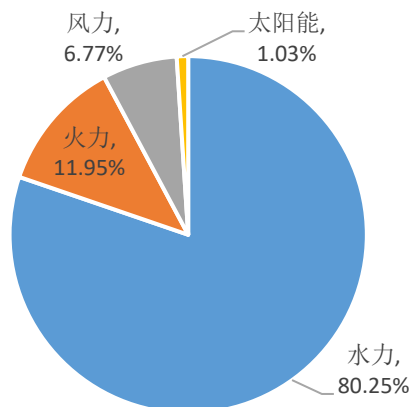
4.2 云南产能持续提升，复产数量重点关注

2017 年以来，伴随我国电解铝行业供给侧改革的不断推进，以及“双碳”战略目标的实施，我国电解铝产能逐步由北方煤电丰富地区向西南具备绿色低碳能源优势地区转移。目前云南已成为国内电解铝主要产地，省内电解铝建成产能约有 555 万吨，目前运行产能约为 412 万吨，占全国总产能的 19.24%，开工率达 74.23%。在云南地区限电背景下，2022 年 1-11 月份，云南地区减产 137 万吨，新增投复产 290.5 万吨，累计增产 153.5 万吨。

从成本结构来看，电力成本占总成本的 30% 左右。而云南地区电力结构相对稳定，其中水电发电占云南省总电力超 80%，火力、风力、太阳能占比分别为 12%，6.7%，1%。水电发电具有明显的季节性特征，每年 6 月至 11 月丰水期水电装机可根据用电需求满发，但在枯水期 12 月至次年 5 月，水电发电量仅占全年发电量的 30-40%。近年来，云南省大多是将火电作为水电的补充渠道，通过“枯水期多发、丰水期少发”的方式来平抑水电波动。

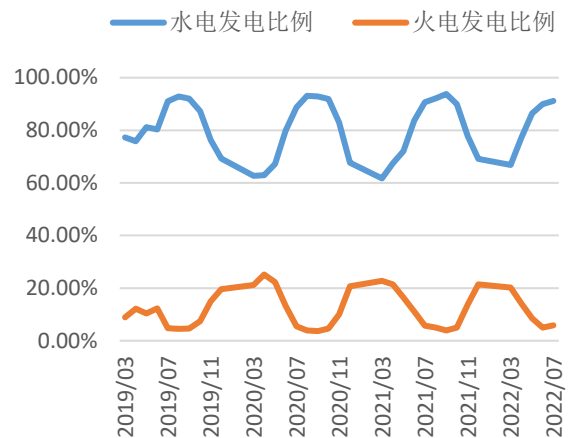
2022 年 1-10 月云南省发电量累计值为 3210.8 亿千瓦时，相比 2021 年同期增长了 70.8 亿千瓦时，累计同比增长 6.8%；从发电结构来看，2022 年 1-10 月云南省风力发电量为 169.9 亿千瓦时，占比为 5.3%；火力发电量为 367.1 亿千瓦时，占比为 11.4%；水力发电量为 2643 亿千瓦时，占比为 82.3%；太阳能发电量为 30.8 亿千瓦时，占比为 1.0%。由于近年来水上半年枯期偏丰，下半年汛期反枯，导致云南省内电力供需呈现前松后紧的形势。从用电端来看，2022 年 1-10 月全社会用电 1989.1 亿千瓦时，假设电解铝生产平均耗电量在 13200 千瓦时/吨，1-10 月云南地区电解铝产量为 388.78 万吨，对应耗电 513.19 亿千瓦时，占云南地区用电的 22.27%。

图 35：云南电力结构（%）



数据来源：Wind，中信建投期货

图 36：火力发电补充枯水期水电供应短缺



数据来源：Wind，中信建投期货

从电力供应端来看，云南地区电力结构相对稳定，2022 年 6 月，云南省能源局发布了《落实稳增长政策措施能源行动方案》，方案指出加快推进 480 万千瓦新建煤电项目前期工作，力争条件成熟项目 2022 年开工建设。新能源发电方面加快金沙江下游、澜沧江中游、红河流域、曲靖等多能互补基地建设，力争 2022 年新开工 2000 万千瓦，确保投产 1100 万千瓦。水电方面，2022 年水量同比偏枯迫使发电量随之走低。2022 年云南省内除白鹤滩水库建设完工外，无其他新增项目，且丰水期电量需运送东部，枯水期留存电力为与溪洛渡水库置换电力。因此，预计水电发电量增速较为缓慢，而新能源发电增速较快。我们预测 2023 年在新能源发电项目加速建设下发电量增速将达到 10%，即 2023 年云南地区发电量约为 4354 亿千瓦时。

电解铝行业作为高能耗行业受电力影响较大，以 2021 年为参考，2021 年云南地区电解铝产量 327 万吨，耗电 431.7 亿千瓦时，而发电量为 3770.23 亿千瓦时，外送 1473 亿千瓦时，则除电解铝外其余用电为 1865.51 亿千瓦时。云南每年西电东送电量基本稳定在 1450-1480 亿千瓦时，取均值假设外送电力为 1465。2022 年预计电解铝产量可为 405.3 万吨，2023 年电力约束下最高产量可为 488.7 万吨。若未来新增电力供给小于新增电力需求，云南地区仍会对高耗能企业进行用电约束，预计云南地区电解铝企业复产主要集中在明年下半年的丰水期。

图 37：2023 年云南地区电力预测

	电解铝产量 (万吨)	电解铝单位耗电 (千瓦时)	电解铝耗电 (亿千瓦时)	发电量 (亿千瓦时)	外送电量 (亿千瓦时)	省内自用电 (亿千瓦时)	其他用电 (亿千瓦时)
2021 年	327.0	13200	431.7	3770.2	1473.0	2297.2	1865.5
2022 年 1-10 月	388.8	13200	513.2	3210.8	1465.0	1745.8	1232.6
2022 年	405.3	13200	535.0	3958.7	1465.0	2493.7	1958.8
2023 年	488.7	13200	645.1	4354.6	1465.0	2889.6	2244.5

数据来源：公开资料，中信建投期货

4.3 2023 年以复产为主，供应压力将有所缓解

根据爱择咨询调研统计，2023 年产能预计新增量 271.2 万吨，其中复产产能 231 万吨，新增产能 40.2 万

吨。产能增量主要集中在云南、四川、内蒙古等地。预计 2023 年减产量 84 万吨，主要发生在山东等地区，即 2023 实际新增产能 187.2 万吨。其中云南地区增产 166 万吨，占比高达 88.68%。从不同企业的投产进度来看，增产主要发生在明年下半年，即当云南地区进入丰水期后，在低成本和高利润驱动下，预计开始增产。而山东地区则预计继续减产 84 万吨，且减产主要集中在二、三季度。11 月国内电解铝运行产能 4059 万吨，2022 年 1-11 月电解铝产量为 3663.49，预计 2022 年 12 月新增投复产为 49.5 万吨，贵州地区因限电政策减产 31.5 万吨，则 12 月份实际产量增量为 1.5 万吨，则 2022 年预计电解铝产量为 3998.5 万吨；跟据不同铝厂的预计投产进度对产能进行测算，我们预估 2023 年新增产量 118.6 万吨，2023 年电解铝总产量达 4117.1 万吨。

图 38：2023 年国内电解铝产能投产统计

省份	企业名称	建成产能	当前运行产能	2023 年产能变动
广西（总）		50	30	20
	广西来宾银海铝业有效有限公司	50	30	20
内蒙古（总）		40	14	26
	白音华煤电	40	14	26
四川（总）		107	68	39
	广元中孚高精铝材有限公司	25	18	7
	广元市林丰铝电有限公司	25	18	7
	四川启明星铝业有限责任公司	12.5	9	3.5
	眉山市博眉启明星铝业有限责任公司	12.5	9	3.5
	广元弘昌晟铝业有限责任公司	12	9	3
	阿坝铝厂	20	5	15
甘肃（总）		30	21	8.2
	中瑞铝业	30	21	8.2
云南（总）		555	414	166
	云南宏泰新型材料	125	80	70
	云南文山铝业	50	39	11
	云南海鑫铝业	70	49	21
	云南溢鑫铝业	42	35	7
	云铝存量产能	143	103	40
	云南其亚铝业	35	30	5
	云南神火铝业	90	78	12
河南（总）		60	60	6
	豫港龙泉铝业	60	60	6
贵州（总）		8.5	0.5	6
	元豪铝业	8.5	0.5	6
山东（总）		747	617	-84
	南山铝业	85	77	-29
	魏桥铝电	662	540	-55
全国/汇总		1597.5	1224.5	187.2

数据来源：爱泽咨询，中信建投期货

4.4 基本面呈现内强外弱，明年进口铝锭供给增加

2022 年电解铝进口相对较弱，1-10 月累计进口量为 42.96 万吨，较去年同期减少-65.9%，1-10 月净进口

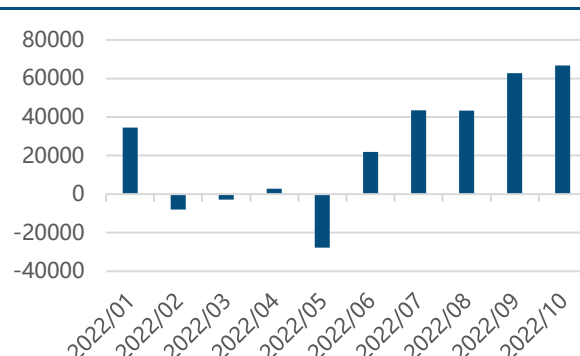
23.68 万吨,同比减少 81.24%。海外方面,进口利润始终在低位运行,2022 年 Q1-Q2 进口利润大幅回落,净进口量转负。美联储年内多次加息,海外经济下行,终端需求不佳导致伦铝持续走低,进口利润有所修复,Q3 进口数量有所回升。明年国外经济衰退预期显现,而国内方面,地产新政叠加防疫政策的优化预期明年消费有所好转,预计明年基本面将呈现内强外弱的局面,在外弱中强的驱动下,2023 年进口窗口或再次打开,预期海外进口量达 50-60 万吨。

图 39: 铝锭进出口利润有所修复 (元/吨)



数据来源: SMM, 中信建投期货

图 40: 下半年电解铝净进口数量出现回升 (吨)



数据来源: SMM, 中信建投期货

五、消费端：国内需求复苏为主，海外走弱拖累出口

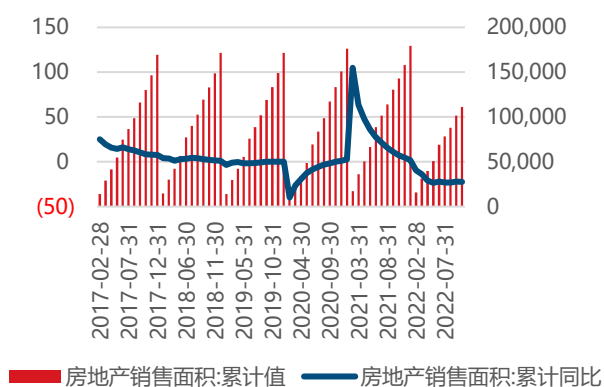
5.1 地产刺激政策加码，竣工环节改善明显，预计铝增量为 54.74 万吨

2022 年 1-11 月新开工面积 111632.00 万平方米，同比下降 38.9%，显著低于往年新开工水平。土地购置面积近 15 年最低水平，1-10 月土地购置面积累计值达 7432 万平方米，相较于去年同比较少 53%。房企拿地意愿不高的背后是需求端的走弱。截至 10 月 31 日，2022 年商品房销售面积为 111179 万平方米，同比下降 22.3%，销售额为 108832 亿元，同比下降 26.1%。二者同为今年以来连续第 10 个月的负增长。房屋销售面积与销售额双双走弱，表明市场对地产依旧信心不足，需求疲软或成为制约地产增长的主要因素。

从开工端来看，2022 年房企整体开工动力不足。自 5 月份以来政府下达多项房地产纾困政策，11 月相继推出“第二支箭”、“金融 16 条”、“第三支箭”等房企流动性支持政策。目前来看，房企在获得融资支持后首要任务是解决自身债务危机。2023 年房企到期债务规模约 8925 亿元，而 Q1 更是债务压力集中时期，其中 1 月和 4 月债务到期量分别为 1124.10 亿元和 1155.28 亿元。在债务到期压力较大的情况下，我们预估 2023H1，房企开工或仍在较低水平。另外，假设“拿地-开工”周期为 6-9 个月，则 2022H2 的拿地在 2023 年可以体现在新开工面积上。

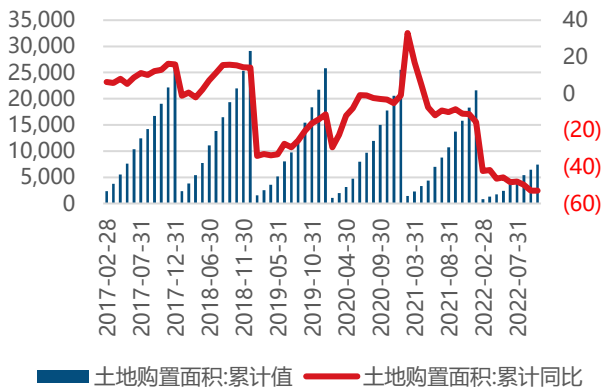
目前地产整体销售数据偏弱，预计明年大幅修复可能不大。即使多项融资纾困政策下达，在需求疲软的情况下，房企主要策略可能仍在去库存。同时考虑到今年土地购置面积降幅过大，这使得明年开工面积仍呈下降态势，预计同比下降 5%。

图 41：房地产销售面积累计值（万平方米）



数据来源：同花顺 iFinD，中信建投期货

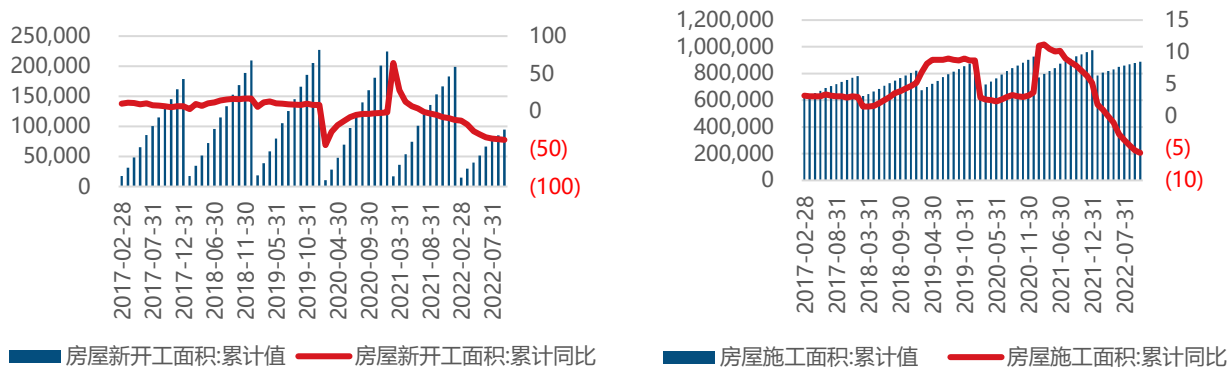
图 42：土地购置面积累计值（万平方米）



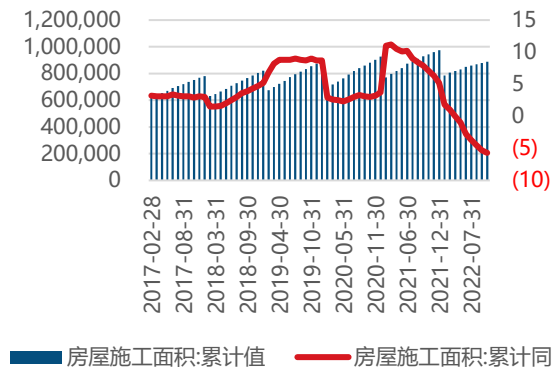
数据来源：同花顺 iFinD，中信建投期货

图 43：房地产新开工面积累计值（万平方米）

图 44：房地产施工面积累计值（万平方米）



数据来源: 同花顺 iFinD, 中信建投期货



数据来源: 同花顺 iFinD, 中信建投期货

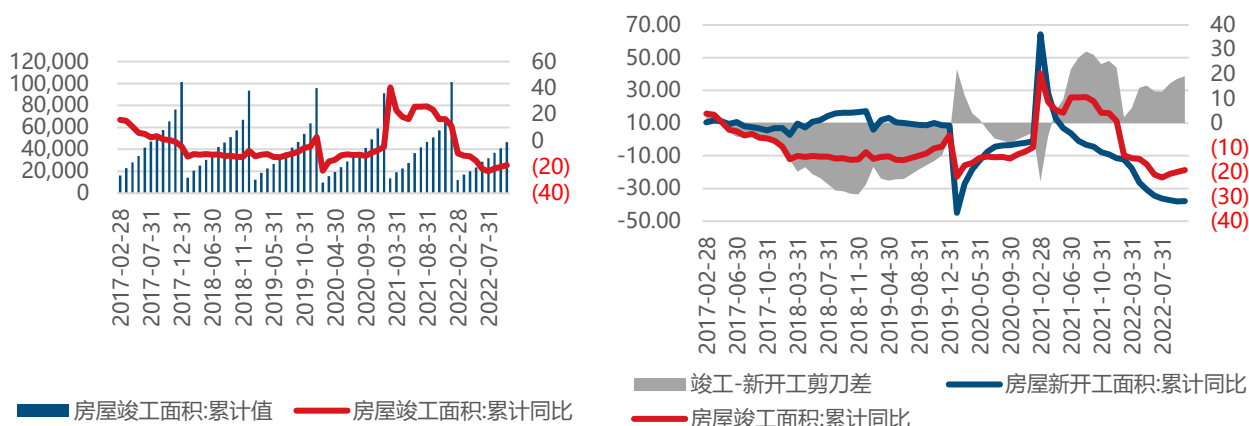
从竣工端来看,在“保交楼”大力推行下,房地产交付有明显改善。2022 年 7 月“保交楼”政策全面推行,8 月国开行、农行等政策性银行推出 2000 亿元“保交楼”专项借款、11 月央行联合 6 家商业银行计划展开 2000 亿元“保交楼”免息贷款。在一系列“保交付”支持下,8 月份累计竣工面积达 36861 万平方米,同比降幅较七月收窄,8 月份竣工面积当月值达 4833 万平方米,环比增加 43%。从竣工面积与新开工面积剪刀差中可以看出,7 月以来,剪刀差明显上行,2022 年 10 月累计竣工面积达 46565 万平方米,累计同比下降 18.7%,8 月份以来降幅有所收窄。从往年来看,竣工面积前三季度波动较小,而在四季度会出现增长态势,在此时强化“保交楼”政策,是对这一态势的加强,预计 2022 年年竣工面积同比降幅将收窄至 15%。

另外,施工面积的高基数为竣工面积改善提供了支持。房地产开发一般要经过“投资-拿地-开工-施工-竣工”,正常的地产建筑周期从施工到竣工的时间一般约为 2-3 年,而在当前高周转及新建造工艺更新迭代下,周期可控制在 2 年左右。“保交楼”政策针对的主要是“烂尾楼”项目,一般完工周期在 1 年以内。在“保交付”的压力下,正在施工的面积,会较快转化为竣工面积。从施工面积来看,2022 年 1-10 月累计施工面积为 888894 万平方米,自 5 月以来呈负增长,10 月同比下降 5.7%,相较于往年变化并不突出。因此,我们预测 2022 年竣工面积的低基数,叠加施工面积的高基数,在“保交楼”政策催化下,明年竣工面积企稳回升,预估竣工面积同比回升 8%。

房地产用铝占铝需求的 25%左右,而房地产用铝主要集中在竣工端占比达 80%左右,忽略其他施工阶段用铝,假设竣工端用铝占 80%,开工端用铝占 20%。另外上文预测 2023 年新开工面积同比下降 5%,竣工面积增加 8%。由此预计 2023 年房地产竣工端用铝增量为 64.88 万吨,开工端用铝增量为-10.14 万吨。则 2023 年全年地产板块带来的铝增量为:54.74 万吨。

图 45: 房地产竣工面积累计值 (万平方米)

图 46: 房地产竣工面积-新开工面积剪刀差



数据来源: 同花顺 iFinD, 中信建投期货

数据来源: 同花顺 iFinD, 中信建投期货

5.2 新能源车保持高景气度，汽车用铝增量 29.55 万吨

2022 年 1-11 月，中国汽车产销分别完成 2462.8 万辆和 2430.2 万辆，同比分别增长 6.1%和 3.3%。1-11 月，新能源汽车产销分别完成 625.3 万辆和 606.7 万辆，同比均增长 1 倍，市场占有率达到 33.3%。2022 年，在多项支持政策推动下，新能源汽车产销两旺，市场占有率不断提高。

在双碳背景下，汽车节能减排成为汽车发展的必经之路，新能源汽车在此背景下得以蓬勃发展。充电桩与动力电池回收服务点建设快速落成，配套体系的不断完善为新能源汽车行业发展提供源动力。新能源汽车免征车辆购置税政策延续实施至 2023 年年底。多项政策支持下，未来新能源汽车仍将保持高增长，而传统汽车增速则有所放缓。根据中汽协数据，预计 2022 年中国汽车销量将达 2700 万辆。参考国际铝业协会委托 CMGroup 完成的《中国汽车工业用铝量评估报告 (2016-2030)》，2021 年中国燃油车单车用铝量预计为 150kg/辆，新能源车单车用铝量预计为 220kg/辆。我们预测 2022 年传统汽车用铝量为 300.78 万吨，新能源汽车用铝量为 148.5 万吨。预计 2023 年汽车产量为 2814 万辆，其中新能源汽车产量达 810 万辆，则汽车行业预计带来 29.55 万吨铝增量。

图 47: 汽车产销情况及预测(万辆)

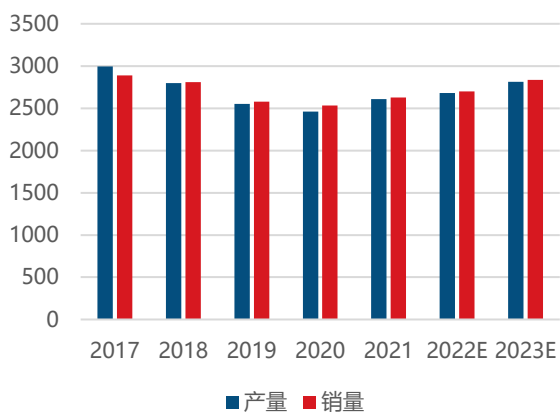
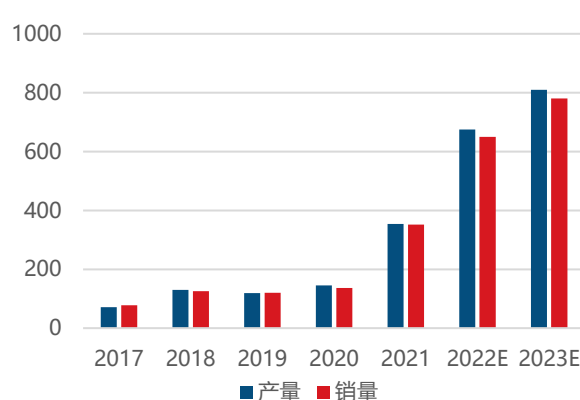


图 48: 新能源汽车销量情况及预测(万辆)



数据来源: 中汽协, 中信建投期货数据来源: 中汽协, 中信建投期货

5.3 清洁能源发展迅猛，风光用铝增加 65.11 万吨

清洁能源发展迅猛，光伏风电行业亦呈快速发展之势，2021 年光伏、风电占全球发电量的比例为 3.6%、6.5%，同比分别增加 0.4 和 0.6 个百分点。随着陆风进入平价时代加上产业链规模经济开始显现，风电装机量稳步增长。截至 2022 年 11 月，行业整体公开招标量已经达到 89GW，在行业饱满招标的支撑下，我们预测 2022 年风电新增装机为 55GW，假设风电装机每 GW 约用铝 1500 吨，则 2022 年全年耗铝增量约为 8.25 万吨，2023 年有望实现突破性增长，新增装机量达 80GW，则 2023 年铝增量为 3.75 万吨。

图 49：风电装机量情况（GW，%）

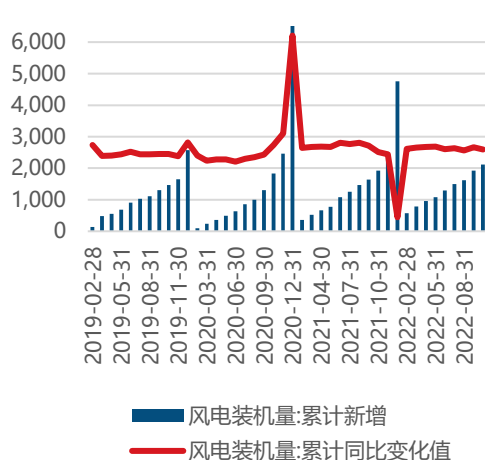
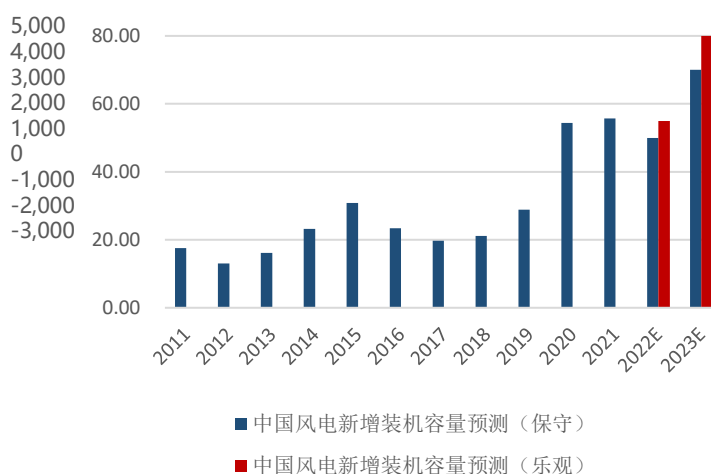


图 50：风电装机量预测（GW）

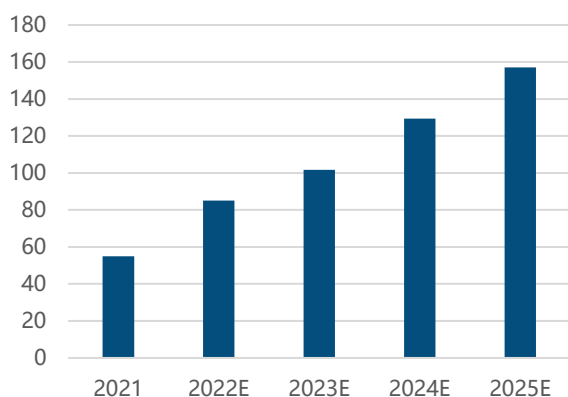


数据来源：同花顺 iFinD，中国电力企业联合会，中信建投 数据来源：风电行业协会，国家能源局，中金公司研究部，中信建投期货

2022 年 1-11 月，我国新增光伏装机量 65.71GW，同比增长 88.66%。光伏电站用铝主要集中在组件和支架。其中分布式光伏电站使用铝支架较多。2022 年前三季度，分布式光伏电站新增装机 35.33GW，占总新增装机的 67.2%，截至 2022 年 9 月底，分布式光伏累计装机量约 142.43GW，占光伏累计总装机的 39.8%。中国光伏行业预测 2022 年中国光伏新增装机为 85-100GW，根据往年数据来看，12 月份新增装机占全年新增总量的 35% 左右，今年收到疫情影响，这一比重或出现下滑，假设 12 月新增光伏装机量全年占比为 30%，且其中分布式光伏电站占比 60%，则 2022 年分布式光伏电站新增装机量为 51.25GW。根据国电投铝电科技工程公司数据显示，分布式铝合金支架 1 兆瓦用量为 16 吨，据此测算，2022 年光伏支架用铝年均新增需求量将实现 82 万吨。2023 年光伏支架用铝为 97.6 万吨，增量为 15.56 万吨。

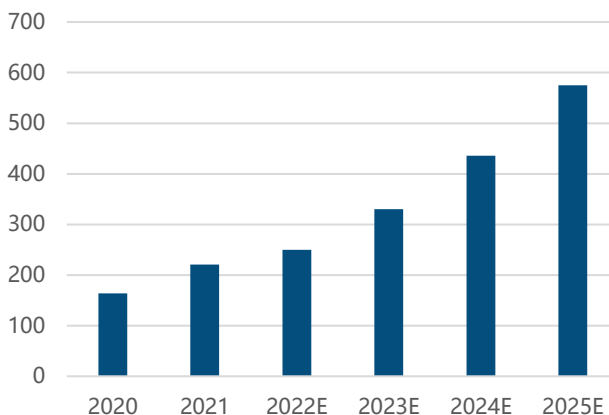
组件方面，我国为光伏组件生产和出口大国，2022 年 1-10 月我国光伏组件出口量为 132.2GW，同比增长 61%，占我国总产量的 60%+，过去两年上游原材料供应为制约光伏行业发展的主要因素，随着上游原材料硅的放量及技术成本的下降，光伏行业或将打破供给瓶颈实现增长。经过测算，平均 1GW 光伏组件的铝用量为 5724 吨。我们预测 2022 年光伏组件产量将实现 250GW 的增量，由此 2022 年铝消费增量为 143.1 万吨，2023 年光伏组件产量将实现 330GW，则铝消费增量为 45.8 万吨。整体上，我国光伏行业的发展将带来 61.36 万吨铝增量。

图 51：中国新增光伏装机容量（GW）



数据来源：CPIA，中信建投期货

图 52：中国光伏组件产量及预测（GW）

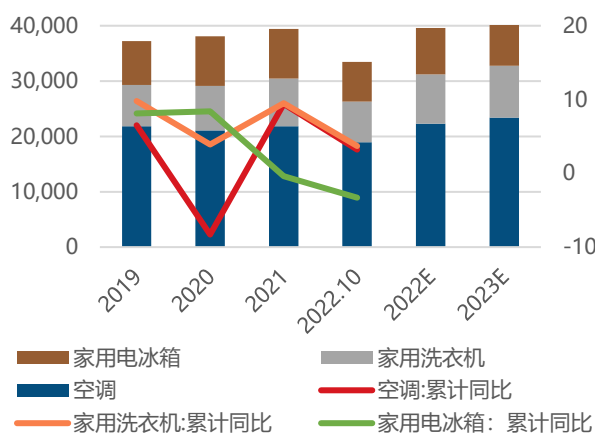


数据来源：CPIA，中信建投期货

5.4 竣工环节改善叠加防控政策放开，耐用消费品用铝增量 4.81 万吨

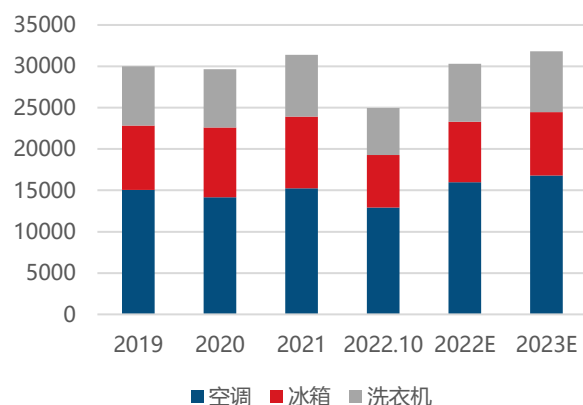
2022 年前期受制于原材料价格高位及地产波动，家电行业整体承压。根据产业在线数据显示，2022 年 1-9 月空调总销量为 1.2 亿台，同比下降 1.3%；冰箱总销量为 5765 万台，同比下降 10.4%；洗衣机总销量 5030 万台，同比下降 7.4%。未来，随着多项房地产纾困政策下达，竣工端数据或将有明显好转，届时将会拉动家电行业需求。另外，国内防疫政策持续优化，短期内消费端或仍受制于疫情扰动，但未来消费预期持续改善。随着疫情扰动走弱，原材料价格开始回落，预计 2022 年，冰箱、洗衣机和空调销量分别为 7300、7000、16000 万台。假设一台空调大约需要耗费 2.88Kg 的铝，一台冰箱需要用 3.97KG 的铝，一台洗衣机需要用到 3.03KG 的铝。在房地产政策及防疫优化政策刺激下，叠加 2022 年的低基数，预计明年家电行业产销将实现 5% 的增长，则铝增量为 4.81 万吨。

图 53：我国主要家电产量（单位：万台）



数据来源：同花顺 iFinD，国家统计局，中信建投期货

图 54：我国主要家电销量（单位：万台）

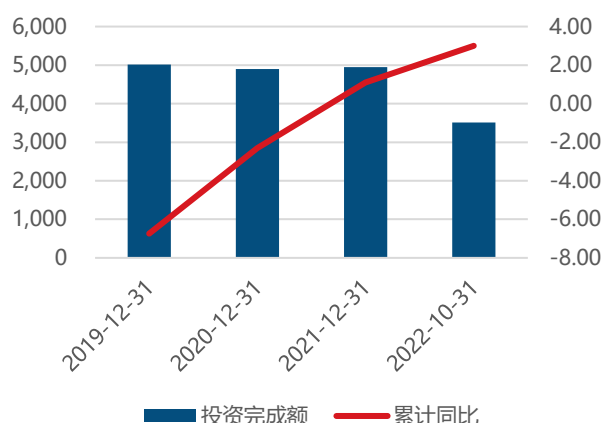


数据来源：同花顺 iFinD，产业在线，中信建投期货

5.5 2023 或为特高压开工大年，用铝增量 11.9 万吨

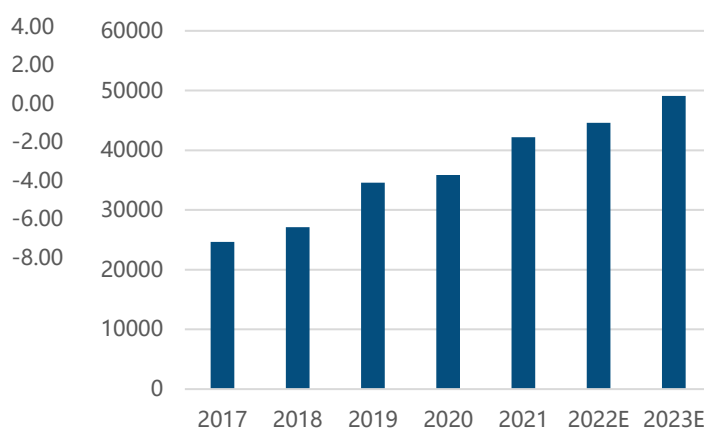
据国家统计局数据显示，2022 年前三季度中国全社会用电量为 64931 亿千瓦时，同比增长了 4%。根据国家电网规划情况，“十四五”期间，我国将规划建设特高压工程“24 交 14 直”共 38 条特高压线路，总投资额 3800 亿元，线路里程为 3 万余公里。整体来看，2022 年 1-10 月，特高压交流新项目落地速度较快，但受疫情影响，项目开工不及预期。若按照此前计划节奏，2023 年将为开工大年。据此数据预测，2022 年特高压累计线路长度将实现 44613 公里，较去年新增 2457 公里，预测 2023 年累计线路长度增长 10%，则每公里用铝量按 59.3 吨折算，将带来 11.9 万吨的新增铝需求。

图 55：今年电网工程投资完成额不及预期（亿元）



数据来源：同花顺 iFinD，中信建投期货

图 56：特高压累计线路长度及预测（公里）



数据来源：国家电网、中商产业研究院，中信建投期货

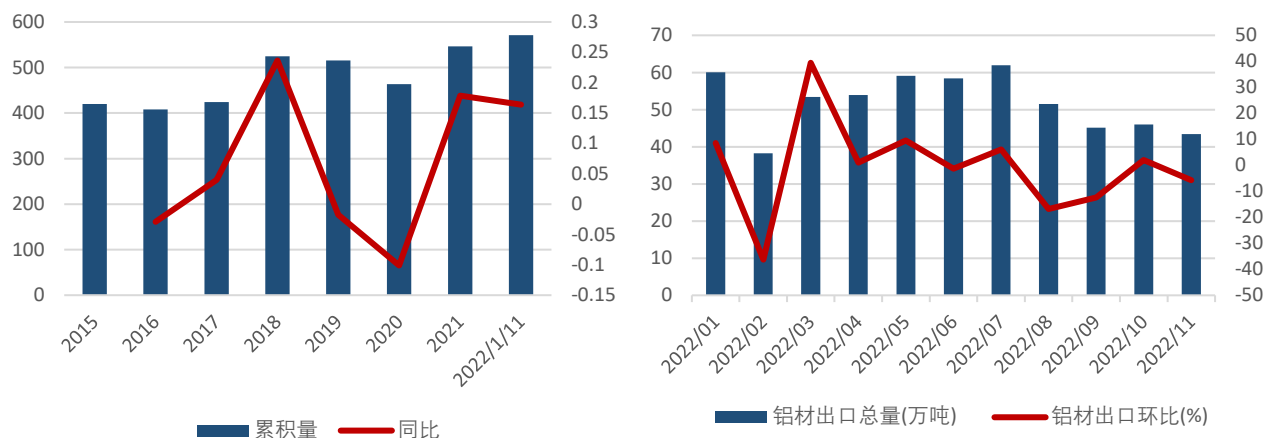
5.6 海外需求差异显现，明年出口量减少 61.12 万吨

2022 年海外消费表现强于国内致使铝材出口量增多，2022 年 1-11 月铝材出口量为 571.18 万吨，同比增加 16.37%。但随着海外衰退预期显现，8 月以来月度铝材出口呈下降态势，预计 12 月保持降势，预计出口为 40 万吨，由此 2022 年铝材总出口量为 611.18 万吨。国内方面，11 月多条刺激政策下达，此外，防疫政策不断优化，虽然短期内国内消费没有明显回暖，但随着感染后的康复，明年国内消费或将出现明显回升，由此预计明年出口量下滑 10%，出口增量为-61.12 万吨。

图 57：今年铝材出口量同比增加（万吨）

图 58：今年 3 季度铝材出口量开始下滑（万吨）

2023 年度报告



数据来源: SMM, 中信建投期货

数据来源: SMM, 中信建投期货

六、总结与行情展望

6.1 今年供需缺口扩大，明年转为小幅过剩

2022 年上半年在行业利润高企的背景下，电解铝企业投产积极性较高，投产较为集中。下半年受高温极端天气影响，西南地区减产较为明显，使得供应端出现短缺。国内消费端整体较去年有所增长，主要的增长点在于出口环节的亮眼表现。不过下半年随着海外需求走弱，出口出现一定回落。此外，2022 年光伏产业、新能源汽车行业保持增长态势对铝消费亦有拉动。传统板块地产表现较差，对铝消费形成较大拖累。同时，在疫情的反复冲击下，耐用消费品等也出现一定下滑。整体来看，供应端表现弱于需求端。**预计今年全年电解铝产量 3998.5 万吨，净进口量 24.8 万吨左右，消费量为 4055.1 万吨，全年存在供给缺口 31.8 万吨。**

展望 2023 年，供应端复产仍会持续，重点关注云南地区复产节奏，我们预估明年全年产量 4117.1 万吨。同时国内和海外经济现状预期差异或将打开进口窗口，预计明年净进口量较今年有所增加，**全年净进口 55 万吨，全年总供应量为 4172.1 万吨，同比增加 3.7%**。消费端，在各项纾困政策引导下，预计明年地产板块的竣工环节将明显改善，带动建筑型材消费。新能源板块中光伏收益于上游原材料价格回落，产量将有所回升。新能源车将保持较高增速，同时特高压亦有不错增长。不过考虑到明年海外消费走弱，出口环节将出现较大减量。**2023 年全年消费量预计为 4160.1 万吨，同比增加 2.6%。明年将扭转今年供应不足局面，供应小幅过剩 12 万吨。**

图 59：2020-2023 年我国电解铝供需平衡表（万吨）

	产量	净进口量	总供应量	消费量	供需平衡
2020	3711.5	105.6	3817.1	3814.8	2.3
2021	3849.2	157.3	4006.5	3987.9	18.6
2022	3998.5	24.8	4023.3	4055.1	-31.8
2023	4117.1	55.0	4172.1	4160.1	12.0

数据来源：中信建投期货

2023 年供需季度平衡表来看，1 季度消费受疫情及传统淡季影响将持续走弱，而供应端在春节期间将出现明显累库，我们预估 1 季度库存将明显累增，我们预测累库幅度为 22.2 万吨。二季度初，随着国内疫情逐步好转，消费将明显改善，此时将出现较为迅速的去库阶段，供需过剩逐渐转为短缺。二季度末随着丰水期到来，云南地区投产节奏加快，供需缺口将逐渐收窄。3 季度国内供应持续投产，消费则得益于地产的持续改善，供需维持紧平衡状态。四季度初消费旺季到来，或使缺口有所扩大。之后随着消费淡季到来，库存再次小幅累增。

图 60：2023 年我国电解铝季度供需平衡表（万吨）

	Q1	Q2	Q3	Q4	合计
供应端	1003.2	1023.5	1043.9	1046.4	4117.1
消费端	996.0	1045.8	1066.7	1051.6	4160.1
净进口	15.0	15.0	15.0	10.0	55.0
供需平衡	22.2	-7.3	-7.8	4.8	12.0

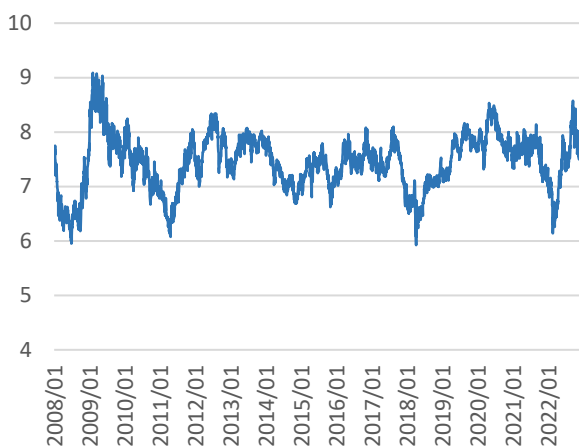
数据来源：中信建投期货

6.2 关注内外盘套利机会，跨期套利机会

对于明年的套利交易策略，我们可以重点关注内外盘套利策略和跨期套利策略。在一季度海外受加息影响，消费有进一步走弱可能，导致伦铝价格进一步回落。国内一季度初仍受疫情和春节假期影响，沪伦比值整体处于低位。春节后国内消费将持续复苏，带来沪铝价格走强，而伦铝仍将受制于偏弱的基本面。此时可考虑采用多沪铝空伦铝的策略。如果沪伦比值持续走高来到 8.5 上方，即将处于历史的偏高区域，可逐步止盈该策略并考虑逐步进行多伦铝空沪铝的策略。

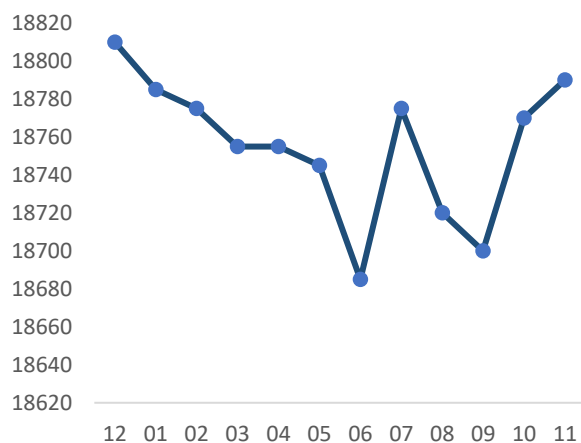
关于跨期套利策略，在春节假期附近，随着消费持续走弱，期限结构可能由当前的弱 BACK 转为 CONTANGO 结构，因此可考虑在 02 合约及 03 合约做跨期反套。节后若消费迅速恢复，则期限结构可能再次慢慢转为 BACK 结构，此时可考虑在 03 及 04 合约进行正套操作。考虑到明年宏观货币政策会出现一定的变化，因此在市场开始交易预期时可关注期限变化带来的套利机会。

图 61：沪铝-伦铝连三比值有望继续走高



数据来源：同花顺 iFinD，中信建投期货

图 62：沪铝远期曲线已开始出现不同期现结构



数据来源：同花顺 iFinD，中信建投期货

6.3 明年价格重心整体下移，运行区间 16000-20500 元/吨

宏观方面，明年一季度海外仍处于加息周期，终端利率的走一步走高将对投资和消费造成明显抑制，海外需求大概率进一步走弱。同时考虑到目前通胀绝对值仍处于高位，明年美联储货币政策能否转向仍存在不确定性。国内在疫情防控放开后及经济托底政策不断加码下，国内消费将迎来改善。全球经济将呈现内强外弱的局面。

基本面看成本端铝土矿供应仍然偏紧，矿石价格仍将高位运行，氧化铝价格重心较今年变化不大。动力煤在保供增量以及进口补充的情况下，供需平衡将明显改善，价格中枢有所下移。预焙阳极及其他辅料价格则受成本下滑影响出现一定回落。电解铝成本明年将有所下移，铝价下限进一步回落。

明年海外供应有一定修复，国内供应端以复产为主，同时进口环节出现一定增量。消费端地产竣工环节迎来显著改善，新能源板块光伏增量较为明显，其次是新能源车及风能。但出口环节将出现较大回落，这使得明

年整体呈现供应小幅过剩的局面。

操作建议：明年铝价运行区间在 16000–20500 元/吨，全年呈现前高后低的走势，价格重心震荡下移。一季度初，疫情和假期对消费的干扰仍存，叠加上游累库，铝价将偏弱运行。节后随着消费的恢复，铝价将出现一定反弹。二季度国内需求进一步复苏，铝价偏强运行。二季度末市场开始交易云南地区复产的预期，铝价再次承压下行，价格重心进一步下移。三季度初，随着国内投产持续进行，供应压力增大，铝价或继续走低，年内低点出现。之后的关注重点，在于海外货币政策是否开始转向，若开始转向，则对大宗商品有所提振，铝价出现一定反弹。四季度价格受基本面影响较大，消费旺季之后铝价或再次走弱。

联系我们

中信建投期货总部

重庆市渝中区中山三路131号希尔顿商务中心27楼、30楼

电话：023-86769605

上海分公司

地址：中国（上海）自由贸易试验区浦电路490号，世纪大道1589号8楼08-11单元

电话：021-58301589

济南分公司

地址：济南市历下区泺源大街150号中信广场A座六层611、613室

电话：0531-85180636

湖南分公司

地址：长沙市岳麓区观沙岭街道茶子山东路112号滨江金融中心C座2127、2128室

电话：0731-82681681

大连分公司

地址：大连市沙河口区会展路129号大连国际金融中心A座大连期货大厦2901号房间

电话：0411-84806336

河南分公司

地址：郑州市未来路69号未来大厦2205、2211、1910房，未来公寓1306、1506、1806房

电话：0371-65612397

河北分公司

地址：廊坊市广阳区吉祥小区20-11号门市一至三层、20-1-12号门市第三层

电话：0316-2326908

深圳分公司

地址：深圳市福田区深南大道和泰然大道交汇处绿景纪元大厦111

电话：0755-33378759

杭州分公司

地址：浙江省杭州市江干区钱江国际时代广场3幢702室

电话：0571-87380613

宁波分公司

地址：浙江省宁波市鄞州区和济街180号国际金融中心F座1809室

电话：0574-89071681

西安分公司

地址：陕西省西安市高新区科技路38号林凯国际大厦十九层1905、1906、1907室

电话：029-85725585

重庆渝北分公司

地址：重庆市渝北区龙山街道新南路439号中国华融现代广场3幢19-1/2号

电话：023-67380500

上海浦东分公司

地址：中国（上海）自由贸易试验区浦东南路528号2202室

电话：021-68597013

四川分公司

地址：成都市武侯区科华北路62号力宝大厦南楼1801、1802、1803室

电话：028-62818710

重庆分公司

地址：重庆市渝中区中山三路107号上站大楼平街名义层11-A4-A6

电话：023-61361140

海南分公司

地址：海南省海口市龙华区滨海大道77号中环国际广场10层1002号

电话：0898-68538536

北京朝阳门北大街营业部

地址：北京市东城区朝阳门北大街6号首创大厦207室

电话：010-85282866

南昌营业部

地址：江西省南昌市红谷滩新区红谷中大道998号绿地中央广场A1#办公楼-3404室

电话：0791-82082702

广州东风中路营业部

地址：广州市越秀区东风中路410号第16层自编1605C、1605B、1606房

电话：020-28325286

漳州营业部

地址：福建省漳州市龙文区九龙大道以东漳州碧湖万达广场A2地块9幢1203号

电话：0596-6161601

安徽分公司

地址：安徽省合肥市包河区马鞍山路130号万达广场C区6幢1903、1904、1905室

电话：0551-2889767

上海徐汇营业部

地址：上海市徐汇区斜土路2899甲号1幢1601室

电话：021-64040178

湖北分公司

地址：武汉市江汉区香港路193号中华城A写字楼栋/单元36层3601号02-03室

电话：027-59909521

南京营业部

地址：南京市黄埔路2号黄埔大厦11层D1、D2座

电话：025-86951881

北京北三环西路营业部

地址：北京市海淀区中关村南大街6号9层912

电话：010-82129971

太原营业部

地址：山西省太原市小店区长治路103号阳光国际商务中心A座902室

电话：0351-8366898

广州黄埔大道营业部

地址：广州市天河区黄埔大道西100号富力盈泰大厦B座1406

电话：020-22922102

北京国贸营业部

地址：北京市朝阳区光华路8号17幢一层A113房间

电话：010-85951101

福州营业部

地址：福建省福州市台江区宁化街道振武路70号（原江滨西

大道北侧）福晟·钱隆广场18层01商务办公

电话：0591-83625596

方顿物产（重庆）有限公司

地址：重庆市渝中区中山三路131号希尔顿商务中心2603室

电话：023-86769662

重要声明

本报告观点和信息仅供符合《证券期货投资者适当性管理办法》规定可参与期货交易的投资者参考。中信建投不因任何订阅或接收本报告的行为而将订阅人视为中信建投的客户。

本报告发布内容如涉及或属于系列解读，则投资者若使用所载资料，有可能会因缺乏对完整内容的了解而对其中假设依据、研究依据、结论等内容产生误解。提请投资者参阅中信建投已发布的完整系列报告，仔细阅读其所附各项声明、数据来源及风险提示，关注相关的分析、预测能够成立的关键假设条件，关注研究依据和研究结论的目标价格及时间周期，并准确理解研究逻辑。

中信建投对本报告所载资料的准确性、可靠性、时效性及完整性不作任何明示或暗示的保证。本报告中的资料、意见等仅代表报告发布之时的判断，相关研究观点可能依据中信建投后续发布的报告在不发布通知的情形下作出更改。

中信建投的销售人员、交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告中资料意见不一致的市场评论和/或观点。本报告发布的内容并非投资决策服务，在任何情形下都不构成对接收本报告内容投资者的任何投资建议，投资者应充分了解各类投资风险并谨慎考虑本报告发布内容是否符合自身特定状况，自主做出投资决策并自行承担投资风险。投资者根据本报告内容做出的任何决策与中信建投或相关作者无关。

本报告发布的内容仅为中信建投所有。未经中信建投事先书面许可，任何机构和/或个人不得以任何形式对本报告进行翻版、复制和刊发，如需引用、转发等，需注明出处为“中信建投期货”，且不得对本报告进行任何增删或修改。亦不得从未经中信建投书面授权的任何机构、个人或其运营的媒体平台接收、翻版、复制或引用本报告发布的全部或部分内容。版权所有，违者必究。

全国统一客服电话：400-8877-780

网址：www.cfc108.com