

行业  
铝年报

日期  
2022 年 11 月 26 日



有色金属研究团队

研究员：余菲菲  
021-60635729  
yuff@ccb Futures.com  
期货从业资格号：F3025190



供强需弱：上行有压力，下测成本关

## 近期研究报告

《内蒙古调整电价政策对电解铝行业影响分析》

2021-02-08

《抛储传闻冲击，沪铝盘中触及跌停》

2021-03-25

《备战氧化铝期货上市——山西吕梁氧化铝企业调研报告》

2021-04-07

## 观点摘要

- 宏观面，展望 2023 年，伴随通胀压力的放缓，发达经济体本轮加息周期已接近尾声。欧美之间央行货币政策分化程度逐渐减弱，明年欧美国家大概率陷入实质性衰退，美元支撑动力也将被削弱，较难再突破 9 月末高位。不过，考虑到欧元区通胀水平尚未见顶，总体衰退幅度可能比美国深，且美联储加息终点目标利率与欧央行加息终点的三大利率之间终究存在 100bps 以上的差距，故预计欧元兑美元汇率升值幅度亦将有限。所以综合分析我们认为美元高点虽已经过去，但下方空间有限，未来大概率呈现宽幅波动，核心波动区间为 100-110。我们在 11 月专题报告《美联储加息与铝价走势关系探讨》中详细探讨加息后半段铜铝金属走势规律，一般而言，加息尾声及后期，经济增速受到影响，经济体均呈现下滑趋势，金属价格则会重新回归供需主导逻辑，因此难以形成持续性上涨，往往表现相对加息周期内更为羸弱。
- 供应端，海外方面，历时一年之久的能源危机“炒作”效果边际递减，主要原因就在于天然气价格变化导致海外铝冶炼厂边际减产幅度越来越有限。国内方面，云南地区因水电问题产能时有扰动，但随着当地积极发展光伏等新能源装机设备予以补充，我们认为扰动性将逐渐下降，明年在国内稳增长目标之下，电解铝企业生产稳定具有重要意义，因此预计明年国内电解铝供应端将进一步提高增速至 4.95%，产量或达 4200 万吨，电解铝产能“天花板”对近两年供需市场暂时还难以产生实质性影响。
- 需求端，全球经济下行压力不容小觑，预计明年将明显拖累海外电解铝需求，叠加沪伦比值高位运行，国内铝材出口预计将有所削减；国内需求端同样面临压力，虽新能源汽车、光伏等持续爆发，为铝需求带来增量，但仍难以有效弥补传统消费领域增速下滑带来的缺口。临近年末，国内疫情防控不断放开，地产刺激政策频出，刺激多头积极性，但地产周期下行趋势难以打破，房地产土地购置与新开工面积大幅降低，地产用铝需求难以提供持续增量。明年原铝市场大概率从供不应求转为小幅过剩，预计过剩幅度 16 万吨。

- 库存端，明年随着铝供需从短缺逐步转向过剩，当前低库存现象可能发生转变，但鉴于今年较低基数水平，预计累库绝对数量仍处于同期低位。低库存短期仍将赋予铝市场高弹性和高波动性，支撑升水和back结构。今年以来资金大量聚集在近月推动“挤back”行情，一定程度反应产业与机构缺乏对远月布局的信心，中长期悲观层面更多反映在远月上。春节前后为季节性累库，届时现货升水和back结构可能出现松动，跨期套利者可把握交易机会。
- 价格层面，铝价上行有限，2w高点或难突破，下方将不断测试成本支撑，当前铝企90%完全成本集中在17800元/吨，现金成本在16300元/吨附近，氧化铝供应过剩趋势以及高生产弹性背景之下，预计价格难有较大波动，电力成本在双碳政策驱使下亦难有下降空间。明年沪铝下方支撑位参考16000元/吨一线。综合分析，明年沪铝主要运行区间在16000-20000元/吨范围，关注库存拐点以及期限结构变化，把握波段操作机会。

## 目录

一、行情回顾：2022 年两市铝价大幅波动，沪铝“一波三折” .....	5 -
二、供需分析之供应端 .....	7 -
（一）、国内电解铝供应：高增速增长，“天花板”效应不明显 .....	7 -
（二）、海外电解铝供应：新投复产有限+能源危机影响边际减量有限 .....	9 -
1、天然气价格冲高回落，能源压力边际减弱 .....	9 -
2、能源危机影响供给侧减量边际下滑 .....	9 -
三、供需分析之需求端 .....	11 -
（一）、全球经济陷入衰退：海外需求放缓拖累铝价 .....	11 -
（二）、国内需求：传统消费领域增速放缓，新兴市场需求保持旺盛 .....	13 -
1、传统消费领域增速放缓 .....	13 -
（1）、房地产市场：“保交楼”提振信心，建材需求迎来修复窗口 .....	13 -
（2）、特高压工程成为电力电子用铝需求关键增长点 .....	14 -
2、新兴市场需求保持旺盛，但短期难现爆发性增长 .....	15 -
（1）、2022 年新能源汽车市场爆发式增长，补贴退出增速或放缓 .....	15 -
（2）、光伏发电装机规模保持快速增长趋势 .....	16 -
四、低库存支撑升水和 back 结构，关注拐点机会 .....	17 -
五、行情展望：供强需弱：上行有压力，下测成本关 .....	18 -

## 一、行情回顾：2022 年两市铝价大幅波动，沪铝“一波三折”

进入 2022 年，美元步入超强加息周期，俄乌冲突不断加剧并衍生贸易制裁等问题，国内疫情出现反扑防控形势持续严峻复杂。流动性收紧叠加经济下行压力，铝价结束了持续两年的上涨行情，在三月初短暂冲高之后便掉头下行，7 月止跌转为震荡，年内整体表现可谓是“一波三折”。伦铝较沪铝走势更为剧烈，年内沪伦比值也经历了罕见的大幅波动，进口亏损刷新历史水平。

第一阶段：年初至三月份，铝价继续上涨，该阶段沪伦铝市场外强内弱格局凸显。疫情之后全球主要经济体央行大放水，流动性宽松之下全球通胀率快速攀升，2 月底俄乌冲突爆发，进一步推升能源价格，欧洲铝企减产预期再度发酵，市场交易通胀逻辑，有色各品种均呈现不同幅度的上涨。多头情绪更是在 3 月初 LME 镍历史性逼仓事件之后达到顶峰，伦铝刷新历史高点至 4073.5 美元/吨，沪铝指数最高飙升至 24220 元/吨，但未及去年高点，走势弱于伦铝。沪伦比值大幅下降，最低至 6 附近，对应测算现货进口亏损超过 5000 元/吨，铝锭出口窗口几近开启。

第二阶段：3-7 月份，铝价受宏观和基本面利空共振一路下行，沪伦铝市场外强内弱格局出现扭转。宏观层面，持续高通胀压力导致美联储开启加息周期，美元持续升值施压美元计价的伦敦金属。基本面上，油价回落导致能源危机溢价不断出清，海外减产预期回落，国内电解铝行业产能释放超预期；下游则因地产周期下行以及多地疫情封控经济活动受限，同时全球经济衰退压力逐步增加，对铝的需求也开始进入下行周期。两市铝价高位持续滑落，沪铝指数 7 月下旬最低至 17015 元/吨，伦铝跌幅更甚，最低至 2080.5 美元/吨，较高点下跌超 50%。沪伦比值在此阶段迅速修复至 8 左右，进口亏损也在不断收窄，回到 2000 元/吨以内。

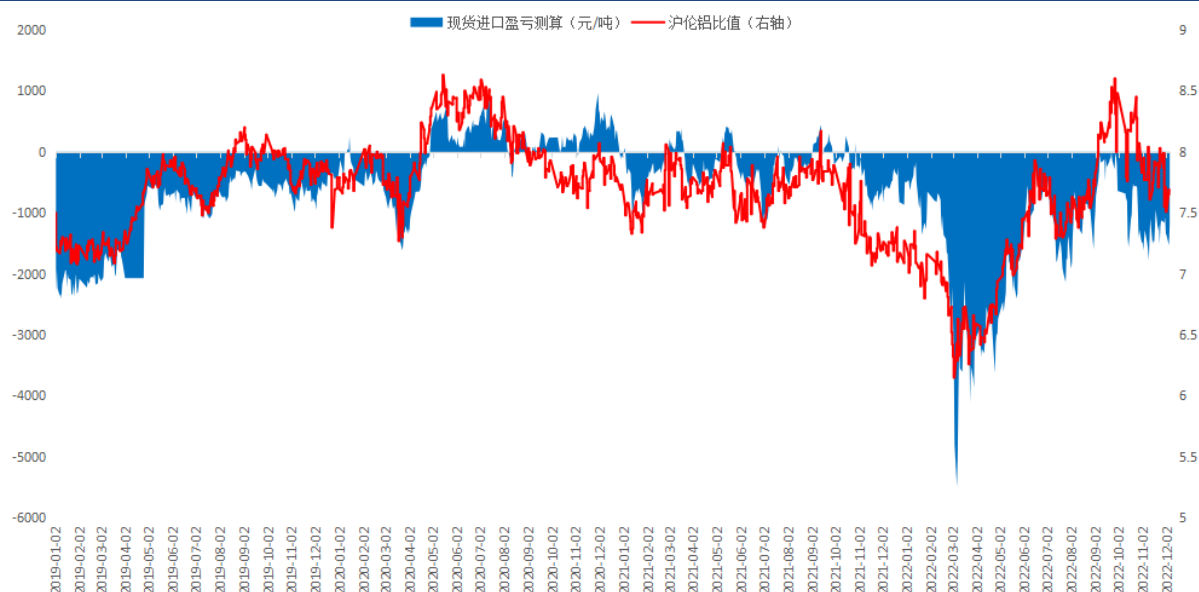
第三阶段，7 月下旬至今，成本线附近获得支撑，开始温和上修。国内夏季罕见高温叠加干旱，四川率先因缺电限产超百万吨，随后云南铝企在 9 月初也被要求降负荷减产，目前减产产能约 117 万吨；打破了铝市供应大幅过剩预期，叠加低库存和成本支撑，铝价开始反弹。进入 11 月之后，随着通胀压力缓解美联储释放放缓加息信号，国内疫情防控边际优化、地产刺激政策频出等刺激，市场氛围进一步回暖，两市铝价做多人气开始聚集，呈现持续反弹格局。

图1：2022年两市铝价大幅波动，沪铝表现“一波三折”（元/吨）



数据来源：文华财经，建信期货研究发展部

图2：2022年沪伦比值大幅波动，铝锭出口窗口一度几近开启（元/吨）



数据来源：Wind，建信期货研究发展部



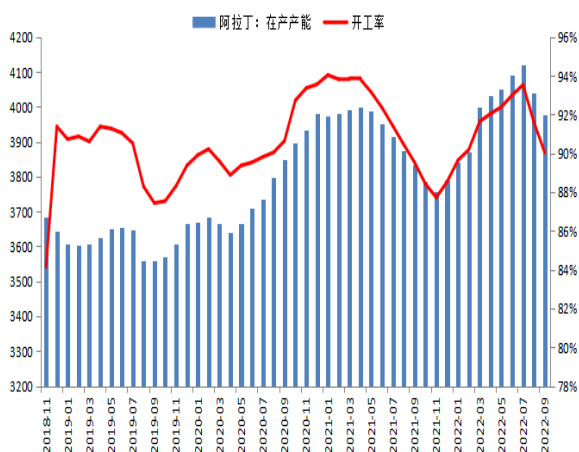
## 二、供需分析之供应端

### （一）、国内电解铝供应：高增速增长，“天花板”效应不明显

2021 年，由于受到天气以及双碳政策等因素影响导致电解铝行业出现一系列缺电限产，全年电解铝产能释放有限。2022 年“双碳”暂时让位于经济发展，全国多地鼓励电解铝企业生产背景下，电解铝产能产量均出现明显恢复性增长。根据上海有色最新数据统计显示，2022 年 1-10 月国内累计电解铝产量达 3330.3 万吨，累计同比增加 3.3%，同时，在我国氧化铝及铝生产情况良好的带动下，三季度全球铝产量增速不断加快，1-9 月累计实现铝产量达历史最高水平（约 5109 万吨）。供给端的宽松格局也成为今年铝价在工业品当中表现羸弱的原因之一。

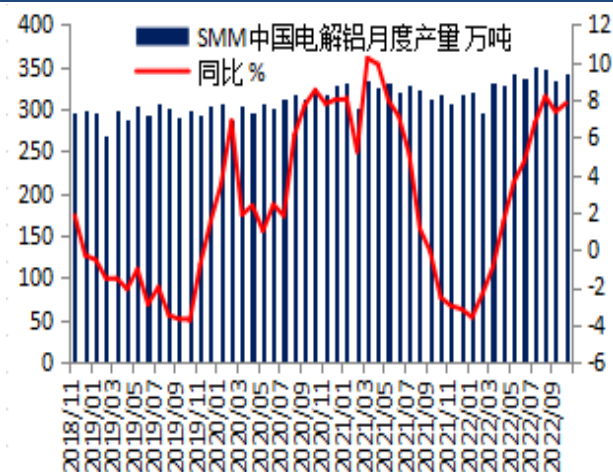
截至目前，国内电解铝建成产能至 4516 万吨，国内电解铝运行产能 4034 万吨，全国电解铝开工率约为 89.4%。预计到年底国内运行产能可增至 4080 万吨水平，全年产量预计可达 4002 万吨，同比增速达到 4%。

图3：中国电解铝在产产能（万吨）



数据来源：阿拉丁，建信期货研究发展部

图4：国内电解铝月度产量及开工率（万吨）



数据来源：SMM，建信期货研究发展部

今年主要减产地区是四川和云南。

四川地区由于夏季降水不足导致限电停产产能大约 122 万吨，影响年内产量 24 万吨左右。截至 12 月初，复产进度暂未达到 50%，不过在缺电情况有所好转背景下，预计明年初将会全面恢复。

云南政府在 9 月初开始要求部分电解铝企业降电力负荷，目前已经基本稳定在降负荷 20% 左右，截止目前，云南省内总运行产能约 404 万吨，9-10 月份累计减产规模达 117 万吨。此外，河南因疫情防控和高成本亏损等原因出现部分减产，大约有 11 万吨产能。

表1:2023年云南、河南复产情况梳理(万吨)

铝企业所在地	总产能	已减产	预计复产时间
云南	305	64	2023年下半年
云南	90	18	2023年下半年
云南	92	17	2023年下半年
云南	35	7	2023年下半年
河南	109	11	2023年上半年
合计	751	117	

数据来源:百川,上海有色,建信期货研究发展部

上述地区中,四川与河南地区复产难度较小,预计明年一季度就能实现。

云南地区考虑到每年年底至次年4月为当地枯水期,所以我们预计复产窗口最快会自4月份开启。综合测算,明年国内复产规模可能达到150(117+11+22)万吨。

新增投产方面,明年主要贡献地区将集中在云南和内蒙古。云铝文山、海鑫投产已经完成,云铝鹤庆、涌鑫共计53万吨产能将在明年投产,此外云南神火二期50万吨也将在明年投放。目前枯水期新投产能的投放受到影响,预计云南地区新增产能将集中在明年下半年释放。综合预计明年国内电解铝新建产能约169万吨。

表2:2023年国内新增产能投产情况梳理(万吨)

铝企业	所在地	计划投产产能	预计2023年投产规模	预计投产时间
云铝涌鑫	云南	50	10	2023年下半年
云铝昭通海鑫		22	12	2023年下半年
云铝文山		27	27	2023年下半年
云南神火		50	10	2023年下半年
中铝华昇	广西	80	5	2023年下半年
广元中孚	四川	2	2	2023年初
内蒙古白音华	内蒙古	40	40	2023年初
内蒙古华云		42	20	2023年下半年
兴仁登高	贵州	25	15	2023年年中
贵州元豪		9	9	2023年初
甘肃中瑞	甘肃	19	19	2023年初
合计		366	169	

数据来源:百川,上海有色,建信期货研究发展部

综合上述分析,我们测算,2023年电解铝运行产能可能达到4400万吨以上,电解铝年产量达到4200万吨,同比增速高达4.95%。



## (二)、海外电解铝供应：新投复产有限+能源危机影响边际减量有限

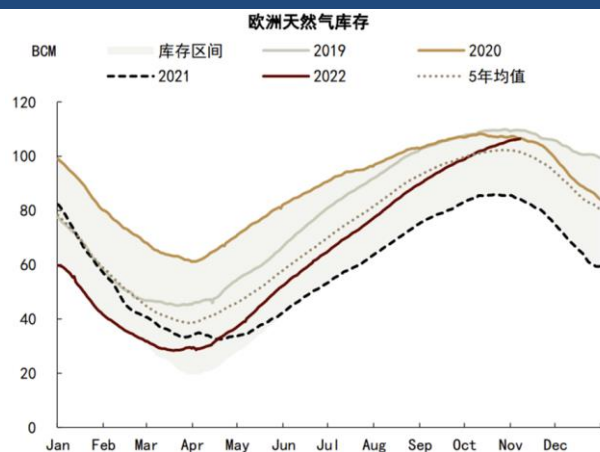
### 1、天然气价格冲高回落，能源压力边际减弱

2022年，由于受到俄乌冲突影响，天然气价格持续飙升，能源危机再度成为海外电解铝企业面临的难题，欧洲铝冶炼厂减产预期再度发酵。截至去年底，欧洲铝厂因高电价集中减产90万吨，刺激伦铝在半个月涨幅达15%。

到今年9月份，荷兰TTF价格最高达到311EUR/GW，不断刷新历史高点，欧洲部分依赖短期或浮动电力合同价格生产的电解铝冶炼企业不得不在去年基础上进一步扩大减产范围。但伦铝价格并未继续创新高。

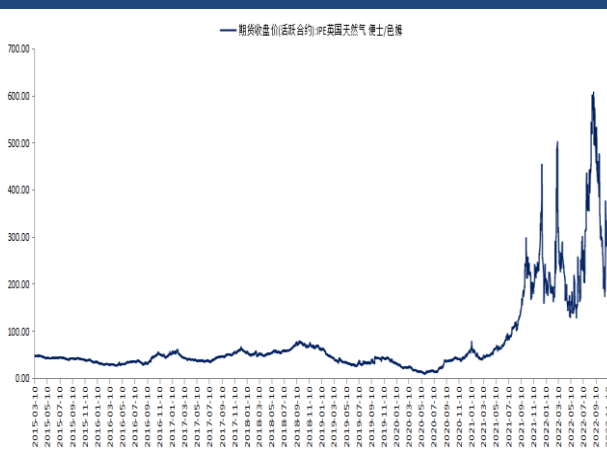
伴随天然气价格的持续飙升，其对需求端抑制作用也在不断攀升。数据显示，2022年1-8月欧盟及英国天然气消费量同比下滑约10%，其中主要是工业部门的用气削减。因而截至10月底，欧洲天然气库存填充率已达到95%，以几近满库的状态步入需求旺季。叠加9-10月欧洲天气表现相对温和，荷兰TTF天然气价格从高点快速回落。11月上旬，欧洲主要国家电价水平已回归至2020年的水平，减产压力大幅释放。

图5：四季度欧洲天然气库存超预期修复



数据来源：资料整理，建信期货研究发展部

图6：英国天然气价格冲高回落，剧烈波动



数据来源：Wind，建信期货研究发展部

### 2、能源危机影响供给侧减量边际下滑

我们认为，对于欧洲铝市场而言，未来因天然气价格上升导致的能源问题减产影响量较为有限。主要原因在于使用非可再生能源铝厂已基本完成减产，而尚未出现减产的企业多是以可再生能源发电，或者拥有自备电厂，很难再会因为天然气价格的变化而扩大减产。

表格显示，西欧铝厂已经全部停产，德国依赖煤炭和天然气发电的铝厂有可能继续减产。电价高启的同时，高通胀低需求同样也会导致海外铝厂有扩大减产动机，从而对价格的提振效果有限。中长期而言，考虑到欧洲铝厂生产线大多比较老旧，复产难、复产慢，因此未来欧洲制造业需求回升时，当地铝材消费可能

会将更加依赖于进口。

根据调研数据显示，自去年四季度至今因能源危机导致的欧洲铝冶炼厂减产产能达 135.9 万吨。冬季高电价持续影响下，欧洲铝厂减产可能扩大 30-60 万吨。

**表3: 2021年至今欧洲地区铝冶炼厂减产情况（千吨）**

国家	公司	冶炼厂	建成产能	已减产产能	煤炭	天然气	水电	核电	其他	可能继续减产预测
西班牙	Alcoa	San Ciprian	230	230	100	-	-	-	-	已全部停产
荷兰	Aloft Holdings	Aldel	150	150		100				已全部停产
斯洛伐克	Hydro Aluminium /ZSNP	Ziar nad Hronom	175	175	50	-		50		已全部停产
黑山	Uniprom	Podgorica	120	120	50	-	50			已全部停产
英国	Liberty House	Lochaber	48	48			100			已全部停产
德国	Trimet	Voerde	96	29	44	10	3	14	29	较少
德国	Trimet	Essen	170	85	44	10	3	14	29	较少
德国	Trimet	Hamburg	135	41	44	10	3	14	29	较少
德国	Kps Capital Partners	Neuss	230	75	44	10	3	14	29	较少
挪威	Alcoa	Lista	94	31			100			较少
挪威	Alcoa	Mosjoen	200	40			100			较少
挪威	Hydro Aluminium	Husnes	180	0			100			较少
挪威	Hydro Aluminium	Karmey	268	0			100			较少
法国	American Industrial Partners	Dunkerque	292	63				100		较少
冰岛	Century	Grundartangi	317	10			100			较少
罗马尼亚	Alro	Skatina	293	170	28	14	27	18	13	较少
斯洛文尼亚	Talum	Talum	115	92	33	-	33	33		较少
其他			2616				100			较少
合计			5729	1359						

数据来源：百川，上海有色，建信期货研究发展部

明年来看，海外复产产能方面，考虑到部分中小型企业在本轮能源危机中破产，或部分企业签署了停产两年的协议。尽管天然气价格已从高位明显回落，海外铝厂盈利情况开始好转，但部分企业也难以复产。因此我们预计 2023 年海外复

产产能最高可能至 70 万吨左右水平，约占减产产能一半。

海外新增产能方面，近年海外电解铝新增规模有限，根据统计，2022-2025 年国外电解铝新建产能约 375.5 万吨。其中，印尼因其显著的能源和铝土矿资源优势成为主要贡献力量，新增产能达 250 万吨。从目前投产进度来看，2023 年国外新增产能规模约 50 万吨，供给增量较小。如表格所示：

**表4: 2022-2025海外电解铝新建产能情况（万吨/年）**

国家	电解铝企业	2022-2025 新建产能	备注
印尼	Tsingshan	100	项目分两期建设投产，一期 50 万吨，目前预计 2022 年 10 月份左右投产，二期待建中
印尼	阿达罗能源	150	已于 2021 年底开工建设，年产 150 万吨的电解铝项目分三期建设，目前正在建设第一期（年产 50 万吨）电解铝项目，计划 2025 年第一季度投产
伊朗	Jajarm	3.7	暂未投产
伊朗	Salco Asalouyeh	30	暂未投产
俄罗斯	Taishet	42.8	2021 年底开始投产，目前进展缓慢
阿联酋	EMAL	11	暂未投产
合计		375.5	

数据来源：SMM，资料整理，建信期货研究发展部

### 三、供需分析之需求端

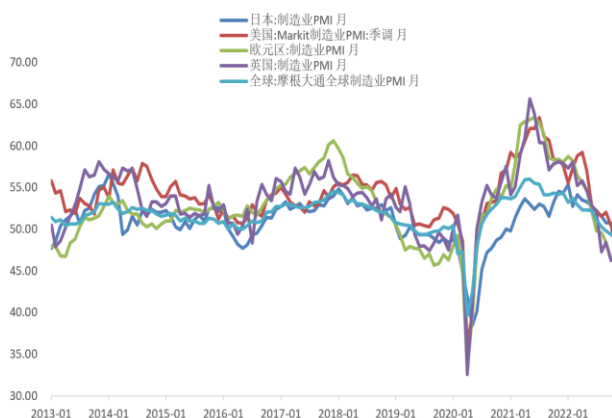
#### （一）、全球经济陷入衰退：海外需求放缓拖累铝价

2022 年，新冠疫情继续肆虐，地缘政治冲突爆发，由此导致的次生问题短期难以解决，贸易保护主义政策造成全球市场效率下降。在缺乏内生动能的宏观背景下，主要经济体货币流动性的继续退潮将使企业投资与居民消费意愿进一步下降，发达经济体需求下行压力加大，欧美诸国大概率将陷入实质性衰退。

领先指标来看，全球制造业 PMI 今年下行趋势明显且已跌至荣枯线以下，OECD 成员国整体的综合领先指标持续低于 100，反映未来经济景气度将下降，海外经济增速下行可能性加大，全球经济前景不容乐观。

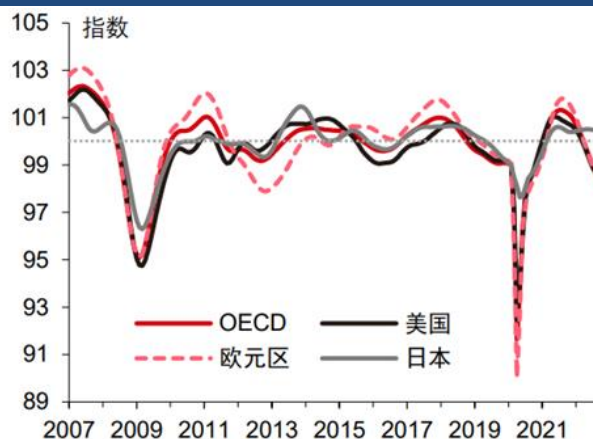
根据 IMF 于 2022 年 10 月发布的世界经济前瞻报告显示，2022-2023 年全球 GDP 增速预计分别为 3.2%、2.7%，其中欧美地区增速下滑较为明显，而亚洲新兴国家和发展中国家的经济依旧维持较高增速。

图7：全球制造业PMI呈下行趋势



数据来源：Wind，建信期货研究发展部

图8：OECD综合领先指标显示经济下行压力较大

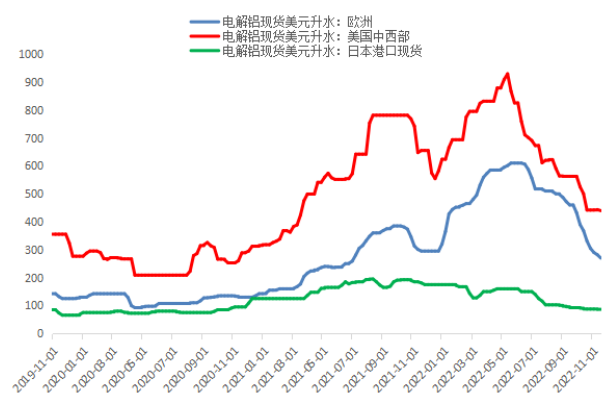


数据来源：资料整理，建信期货研究发展部

受到主要经济体加息以及能源价格飙升的影响，欧美地区整体需求回落十分显著，今年呈现冲高回落态势。从现货市场表现来看，相较年中电解铝现货溢价最高水平，截至11月上旬，美国中西部、日本以及欧洲铝升水分别下跌了50%，45%和40%左右。

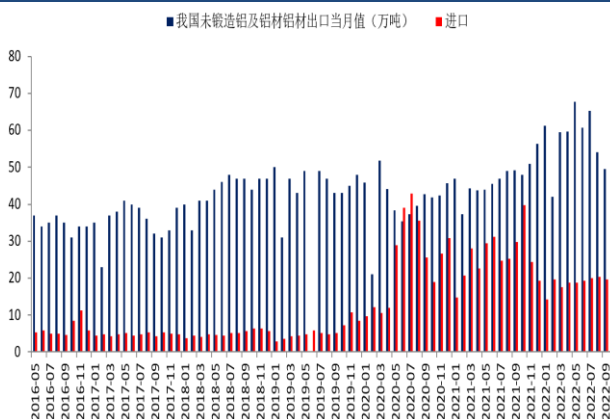
根据海关总署数据显示，2022年1-10月中国未锻轧铝及铝材累计出口567万吨，同比增长24.8%。但进入7月份，沪伦铝价差逐步收敛，未锻轧铝及铝材出口量自8月份开始明显回落，8月出口量环比下滑17.2%，9月和10月出口量基本回落至去年同期水平。预计2023年，海外主要经济体陷入实质性衰退以及沪伦比值仍处于偏高水平对铝材出口形成抑制，全年出口量将较今年有一定幅度下滑，预估降幅1%左右。

图9：欧美地区铝现货升水（美元/吨）



数据来源：SMM，建信期货研究发展部

图10：我国未锻造铝及铝材出口



数据来源：Wind，建信期货研究发展部

## （二）、国内需求：传统消费领域增速放缓，新兴市场需求保持旺盛

从终端消费结构来看，建筑、交通和电力占我国电解铝总需求的 70%，其中建筑占比最高达 31%，需求主要集中在房地产。其次是交通运输，占比 23%左右，电子电力占比在 17%左右。

### 1、传统消费领域增速放缓

#### （1）、房地产市场：“保交楼”提振信心，建材需求迎来修复窗口

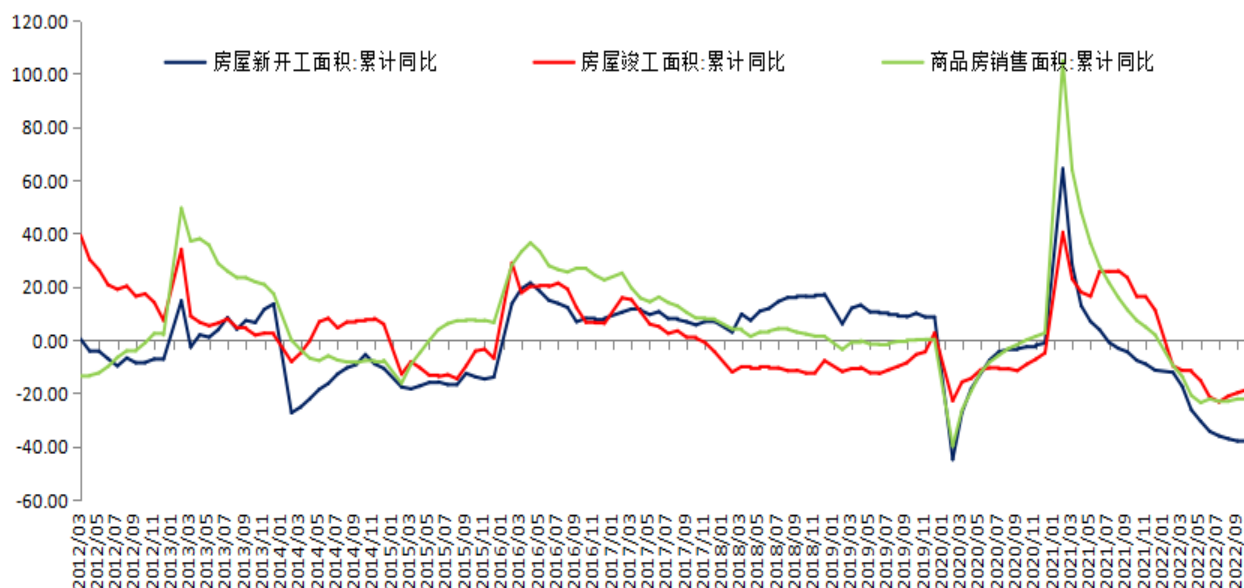
房地产行业用铝主要集中在房屋竣工阶段，涉及新建房屋门窗、铝模板以及幕墙装饰等。我国房地产销售面积、销售额及竣工面积自 2021 年 2 月以来持续下滑，2022 年 2 月开始三项指标增速开始转负。截至 2022 年 10 月，我国商品房销售面积累计同比下滑 22.3%，房屋新开工面积累计同比下滑 37.8%，房屋竣工面积累计下滑 18.7%。地产后周期拖累了今年建筑铝型材等铝合金材料需求。

为了稳住经济，今年尤其是下半年以来各地政府不断加码房地产支持政策，通过降低首付比例、提供购房补贴、下调房贷利率、上调公积金贷款额度等政策着力支持刚性和改善型购房需求，大幅降低房地产市场进一步下行的风险。

7 月起在各地政府“保交楼”政策的调控下，8 月竣工数据率先出现改善，房屋竣工面积当月同比增速为-2.5%，环比大幅上升 33.5pct，1-8 月房屋竣工面积同比增速为-21.1%，较 1-7 月同比增速上升 2.2pct，降幅有所收窄。一般而言，地产从施工到竣工的时间一般约为 2-3 年，而“保交楼政策”主要针对的是不能按期交房及停工烂尾的工程，一般完工周期在 1 年左右，因此在政策的刺激下，预计 2023 年下半年至 2024 年上半年房地产竣工面积增速有望改善，地产用铝需求或稍有回暖。但长期来看，由于受到开发资金制约，房地产土地购置与新开工面积大幅降低，因此长期地产用铝需求依旧不容乐观。



图11：我国房屋新开工面积、竣工面积以及商品房销售面积累计同比增速%



数据来源：Wind，建信期货研究发展部

## （2）、特高压工程成为电力电子用铝需求关键增长点

近年我国西部大力建设清洁能源，特高压电网作为新能源电力向东部输送的重要途径成为了国家新能源基建的重点建设方向。

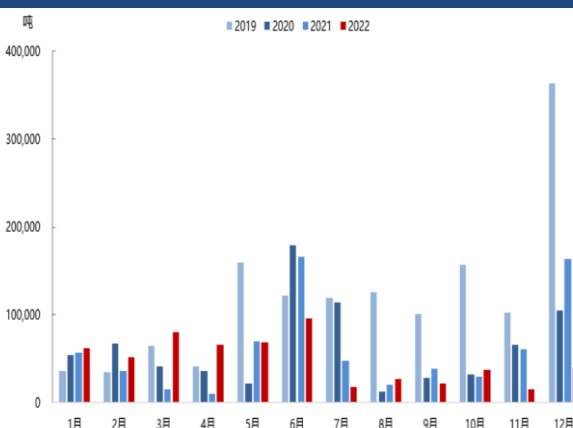
在“十四五”期间，国家电网规划建设特高压工程“24交14直”，涉及线路3万余公里，总投资达3800亿元，较“十三五”特高压投资额增长35.7%。根据上海有色测算，特高压交流线路平均用铝量为63.43吨/公里，特高压直流线路用铝量为55.17吨/公里。我国“十四五”期间的特高压工程建设规模扩大，将成为电力电子用铝需求的关键增长点。预计2023年可拉动铝需求增量10万吨左右。

图12：电网基础建设工程投资完成额



数据来源：中电联，建信期货研究发展部

图13：国家电网电线电缆折合铝交货量



数据来源：国家电网，建信期货研究发展部

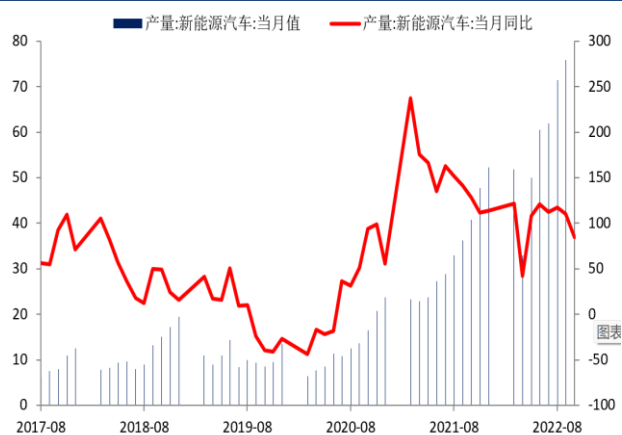


## 2、新兴市场需求保持旺盛，但短期难现爆发性增长

### (1)、2022 年新能源汽车市场爆发式增长，补贴退出增速或放缓

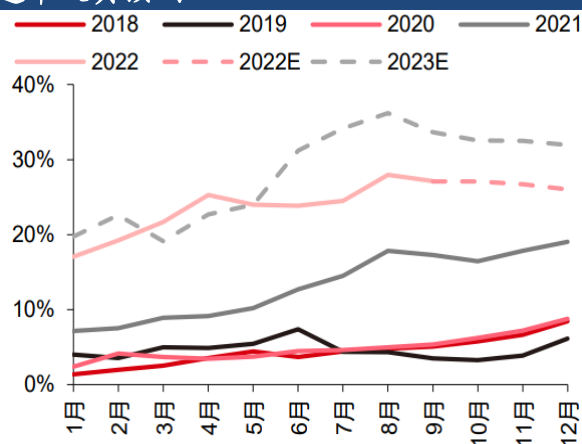
根据中汽协数据显示,2022 年 1-10 月,我国新能源汽车产销分别完成 548.50 万辆和 528 万辆,同比分别增长 113.79%和 107.67%,市场渗透率达 24.7%。《新能源汽车产业发展规划(2021—2035 年)》提出,到 2025 年我国新能源汽车销量占比达到 20%,到 2035 年我国新能源汽车销量占比达到 50%,现阶段我国已经提前三年完成新能源汽车 2025 年渗透率目标,在“双碳”战略的大背景下,未来我国新能源汽车渗透率目标有望超额完成。2022 年我国新能源汽车补贴较 2021 年下降 30%且将于年底退出,新能源汽车购置税减免政策将延续到 2023 年,预计 2023 年新能源汽车销量依旧保持高增速但增速将略有放缓。

**图14：我国新能源汽车月度产量及同比（万辆，%）**



数据来源：中国汽车工业协会，建信期货研究发展部

**图15：2018年-2023年我国新能源汽车月度渗透率及其预测**



数据来源：中国汽车工业协会，建信期货研究发展部

同样，在轻量化趋势下，我国汽车单车用铝量持续增长。根据国际铝业协会在 2019 年发布的《中国汽车工业用铝评估报告（2016-2030）》，2025 年我国传统燃油汽车、纯电汽车、混合动力汽车的单车用铝量将分别达到 179.8kg、226.8kg、238.3kg，较 2018 年分别增长 51%、77%、33%，汽车单车用铝量仍有较大空间。

据此我们推算“十四五”期间新能源汽车对铝需求拉动情况，预计 2023 年国内新能源汽车用铝量可以达到 173.4 万吨，增量拉动 43.52 万吨。尽管新兴市场远景广阔，但就明年而言其带来的铝绝对增量仍然有限，难以填补供应过剩的增量。

表5：2022-2023年国内新能源汽车用铝量测算

	单位	2021	2022E	增速	2023E	增速
国内新能源汽车产量	万辆	350	680	94.29%	850	25%
国内单车用铝量	Kg/辆	178	191	-	204	-
海外单车用铝量	Kg/辆	214	230	-	245	-
国内新能源汽车用铝量	万吨	62	129.88	-	173.4	-
边际拉动	万吨		67.88		43.52	

数据来源：建信期货研究发展部

**(2)、光伏发电装机规模保持快速增长趋势**

光伏用铝主要为光伏组件中的光伏边框和分布式光伏电站中的光伏支架。近年来我国光伏发电装机容量稳步增长，《中共中央国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》指出，到2030年，我国风电、太阳能发电总装机容量达到12亿千瓦以上。

2022年我国光伏行业发展依旧向好。随着以沙漠、戈壁、荒漠地区为重点的大型风电、光伏基地分批建设，整县屋顶分布式光伏试点有序开展，户用光伏的持续增长以及各类“光伏+”项目、一体化项目的实施，中国光伏发电将进入集中式与分布式齐头并进的发展阶段。截至2022年10月，我国光伏发电累计装机容量已达361.41GW，当年新增装机54.88GW，同比增长110%，累计装机和新增装机容量持续保持全球第一，预计到年底全国累计新增光伏装机容量有望超过85GW。

我们在2021年9月16日专题报告《“风电+光伏”需求共振，对铜铝锌市场有什么影响？》中详细测算光伏装机用铝规模，预计“十四五”期间，国内年均光伏新增装机规模一般估计70GW，乐观估计90GW，全球光伏新增装机规模年均200GW。预计2023年中国新增光伏发电装机规模可以达到1亿Kw(100GW)左右，则国内光伏用铝需求大约增加70万吨。

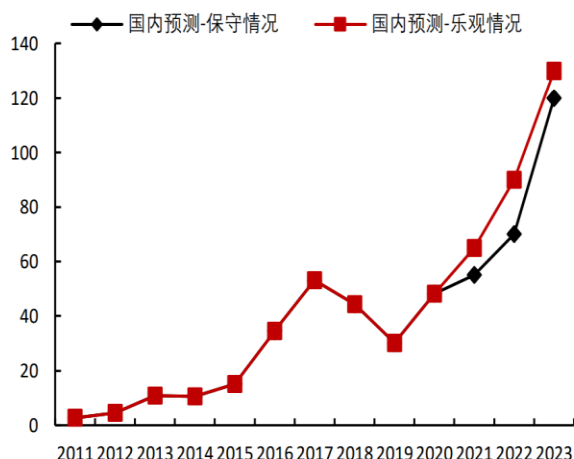
表6：2021-2025全球光伏装机用铝量测算

	单位	2020	2021	2022E	2023E	2024E	2025E
全球光伏新增装机量	GW	107	126.8	200	200	300	200
全球光伏装机耗铝量	万吨	203.3	240.9	380	380	570	380

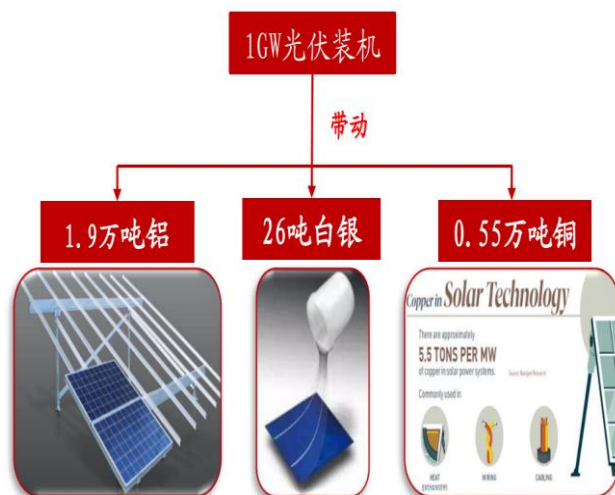
数据来源：新闻整理，建信期货研究发展部

图16：国内光伏新增装机预测（GW）

图17：1GW光伏装机耗铝量1.9万吨



数据来源: Wind, 建信期货研究发展部



数据来源: 资料整理, 建信期货研究发展部

#### 四、低库存支撑升水和back结构，关注拐点机会

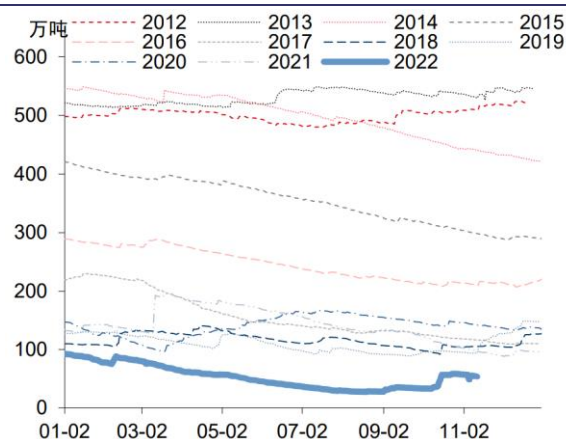
今年以来，工业品库存均处于历史低位水平。截至11月末，伦铝库存已经跌至50万吨附近，国内铝锭社会库存同样处于近年较低水平，最新库存数据不足50万吨。伦敦库存持续低迷一方面可能是欧洲生产回落导致；一方面可能与西方对俄制裁限制实物金属流入欧洲市场以及“影子”库存有关，制裁导致俄罗斯铝转向亚洲地区发运，但由于全球海运运力阶段性下降，运输周期拉长，造成在途货物增加，导致伦铝显性库存下降。

根据分析历史表现来看，低库存并不能带来价格的单边上涨，仅是阶段性提高价格波动性，并支撑近月合约价格表现偏强。今年以来资金大量聚集在近月推动“挤back”行情，一定程度反应产业与机构缺乏对远月布局的信心，中长期悲观层面更多反映在远月上。

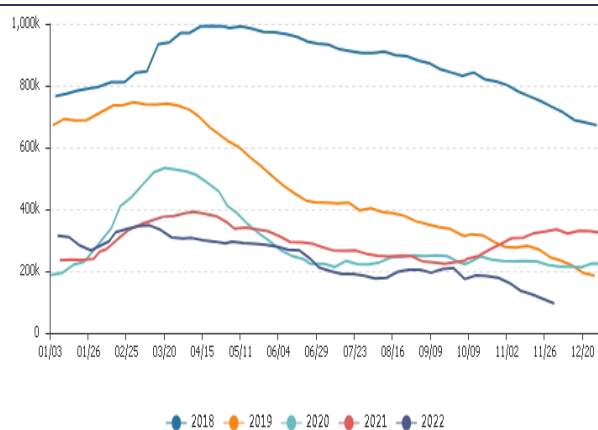
明年随着铝供需从短缺逐步转向过剩，当前低库存现象可能发生转变，但鉴于今年较低基数，预计累库绝对数量仍处于同期低位水平。春节前后为季节性累库，届时现货升水和back结构可能出现松动，跨期套利者可把握交易机会。

图18: LME铝库存历年走势对比

图19: 国内铝锭库存季节性分析 (万吨)



数据来源: Wind, 建信期货研究发展部



数据来源: Wind, 建信期货研究发展部

## 五、行情展望：供强需弱：上行有压力，下测成本关

宏观面，展望 2023 年，伴随通胀压力的放缓，发达经济体本轮加息周期已接近尾声。欧美之间央行货币政策分化程度逐渐减弱，明年欧美国家大概率陷入实质性衰退，美元支撑动力也将被削弱，较难再突破 9 月末高位。不过，考虑到欧元区通胀水平尚未见顶，总体衰退幅度可能比美国深，且美联储加息终点目标利率与欧央行加息终点的三大利率之间终究存在 100bps 以上的差距，故预计欧元兑美元汇率升值幅度亦将有限。所以综合分析我们认为美元高点虽已经过去，但下方空间有限，未来大概率呈现宽幅波动，核心波动区间为 100-110。我们在 11 月专题报告《美联储加息与铝价走势关系探讨》中详细探讨加息后半段铜铝金属走势规律，一般而言，加息尾声及后期，经济增速受到影响，经济体均呈现下滑趋势，金属价格则会重新回归供需主导逻辑，因此难以形成持续性上涨，往往表现相对加息周期内更为羸弱。

供应端，海外方面，历时一年之久的能源危机“炒作”效果边际递减，主要原因就在于天然气价格变化导致海外铝冶炼厂边际减产幅度越来越有限。国内方面，云南地区因水电问题产能时有扰动，但随着当地积极发展光伏等新能源装机设备予以补充，我们认为扰动性将逐渐下降，明年在国内稳增长目标之下，电解铝企业生产稳定具有重要意义，因此预计明年国内电解铝供应端将进一步提高增速至 4.95%，产量或达 4200 万吨，电解铝产能“天花板”对近两年供需市场暂时还难以产生实质性影响。

需求端，全球经济下行压力不容小觑，预计明年将明显拖累海外电解铝需求，叠加沪伦比值高位运行，国内铝材出口预计将有所削减；国内需求端同样面临压力，虽新能源汽车、光伏等持续爆发，为铝需求带来增量，但仍难以有效弥补传统消费领域增速下滑带来的缺口。临近年末，国内疫情防控不断放开，地产刺激政策频出，刺激多头积极性，但地产周期下行趋势难以打破，房地产土地购置与

新开工面积大幅降低，地产用铝需求难以提供持续增量。明年原铝市场大概率从供不应求转为小幅过剩，预计过剩幅度 16 万吨。

库存端，明年随着铝供需从短缺逐步转向过剩，当前低库存现象可能发生转变，但鉴于今年较低基数水平，预计累库绝对数量仍处于同期低位。低库存短期仍将赋予铝市场高弹性和高波动性，支撑升水和 back 结构。今年以来资金大量聚集在近月推动“挤 back”行情，一定程度反应产业与机构缺乏对远月布局的信心，中长期悲观层面更多反映在远月上。春节前后为季节性累库，届时现货升水和 back 结构可能出现松动，跨期套利者可把握交易机会。

价格层面，铝价上行有限，2w 高点或难突破，下方将不断测试成本支撑，当前铝企 90%完全成本集中在 17800 元/吨，现金成本在 16300 元/吨附近，氧化铝供应过剩趋势以及高生产弹性背景之下，预计价格难有较大波动，电力成本在双碳政策驱使下亦难有下降空间。明年沪铝下方支撑位参考 16000 元/吨一线。综合分析，明年沪铝主要运行区间在 16000-20000 元/吨范围，关注库存拐点以及期限结构变化，把握波段操作机会。

**表 7：中国电解铝供需平衡表（万吨）**

	2021 年	同比增速	2022E 年	同比增速	2023E 年	同比增速
产量	3850	3.72%	4002	3.95%	4200	4.95%
净进口	250	-	140	-	36	-
抛储	21	-	0	-	0	-
表观需求	4121	5.48%	4142	0.51%	4236	2.27%
实际需求（含出口）	4099	5.03%	4164	1.59%	4220	1.34%
平衡	22		-22		16	

数据来源：新闻整理，建信期货研究发展部