

铝

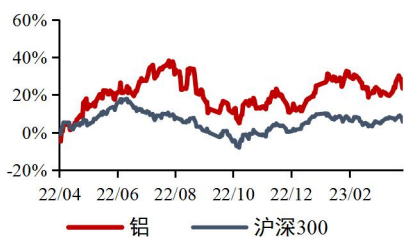
2023年4月24日

电解铝行业深度研究报告

领先大市-A(首次)

云南气候干旱致全国供应紧张，成本下行拓宽盈利空间

铝板块近一年市场表现



资料来源：最闻

首选股票

评级

股票代码	股票名称	评级
002532.SZ	天山铝业	买入-A
000933.SZ	神火股份	增持-A
601600.SH	中国铝业	增持-B
000807.SZ	云铝股份	增持-A

资料来源：最闻

相关报告：

分析师：

杨立宏

执业登记编码：S0760522090002

邮箱：yanglihong@sxzq.com

投资要点：

➢ **西南地区周期性停减产或成常态，云南气候干旱或致复产时间推迟、复产规模减小。**今年以来，云南省平均降水量较往年同期偏少六成，为近10年同期最少，全省四成以上地区累计降水不足10毫米；据云南省气象局监测，云南省85%的站点出现气象干旱，大部分地区维持中度到重度气象干旱，东部地区有特旱。据百川盈孚统计，一季度全国已减产约120万吨，其中90%以上位于西南地区；随着5月份雨季的到来，电解铝产能会逐渐复产，考虑到云南今年干旱气候，电解铝复产时间和复产规模可能会受到影响，我们预计2023年电解铝总供应量约4200万吨，同比增长3%左右。

➢ **原材料供应过剩，成本下降扩大电解铝盈利空间。**电解铝的成本主要为氧化铝、预焙阳极和电力成本。氧化铝约占电解铝总成本的33%；据SMM统计，国内氧化铝总建成产能已达到10025万吨，可供应约5200万吨电解铝生产，过剩约1900万吨。预焙阳极约占电解铝总成本的17%；据安泰科统计，截至2023年1月底，我国预焙阳极建成产能2863万吨，可供应约6362万吨电解铝生产，过剩约970万吨；据中国煤炭市场网数据，2023年3月底秦皇岛港动力煤平仓价为930元/吨，较年初下降了9.8%。据百川盈孚数据，2022年电解铝行业完全平均成本为1.77万元/吨，2023Q1行业完全平均成本约为1.74万元/吨，同比减少了1.67%，成本的下降有助于扩大电解铝盈利空间。

➢ **全球电解铝低库存对价格形成支撑。**截至2023年4月14日，LME铝库存为53.07万吨（2021年同期库存182.43万吨），上海期货交易所铝库存为27.43万吨（2021年同期库存38.52万吨），均处于历史较低水平，有望支撑铝价中高位运行。

➢ **新能源需求稳步增长，传统需求回暖形成补充。**在国内稳增长政策加持下，房地产、电网、家电等传统消费需求逐渐回暖，新能源汽车销量与光伏新增装机量稳步增长。据中汽协预测，2023年我国汽车销量为2760万辆，耗铝量约为442万吨。据CPIA预测，2023年我国新增光伏装机95-120GW，光伏组件与光伏支架合计耗铝量约284万吨。

➢ **供需平衡测算：**云南水电供应紧张局势难以缓解，电解铝供应增量有限；传统消费需求逐渐回暖，新能源汽车与光伏带动需求增量；我们预测2023年电解铝总供应为4200.65万吨，总需求为4207.14万吨，有6.48万吨供需缺口。



➤ **重点公司关注：**推荐拥有一体化产业链，且有新疆电力成本优势的天山铝业；推荐煤炭与电解铝双驱并进、成本控制能力强的神火股份；建议关注业绩弹性强的中国铝业、云铝股份。

风险提示：下游需求恢复不及预期；原材料与煤炭价格大幅波动；云南地区降水量超预期；海外原铝供给与进口增长超预期。

目录

1. 云南气候干旱使全国产能低于天花板，海外复产存在较大不确定性.....	8
1.1 电解铝产能向云南、广西转移基本完成.....	8
1.2 云南气候干旱或影响电解铝产能释放进度.....	10
1.3 海外电解铝复产时间不定，铝材出口量有望增加.....	12
2. 原材料面临产能过剩压力，疏解电解铝成本.....	14
2.1 原材料与电力占总成本约 90%.....	14
2.2 氧化铝：预计 2023 年新投产能 360 万吨，面临供应过剩压力.....	15
2.3 预焙阳极：成本压力消失，价格回落.....	17
2.4 电力：新疆、内蒙有低电价优势，煤炭供应充足带动电力成本下降.....	19
3. 新能源需求稳定增长，传统需求回暖形成补充.....	20
3.1 交通运输对铝消费量占比提升明显.....	20
3.2 稳增长政策利好下，传统需求逐渐回暖.....	21
3.3 新能源汽车与光伏贡献铝需求增量.....	23
4. 全球低库存对电解铝价格形成支撑.....	24
5. 电解铝供需测算与上市公司业绩弹性测算.....	26
6. 相关标的.....	28
6.1 天山铝业：一体化低成本优势明显，电池铝箔打开新的成长曲线.....	28
6.2 神火股份：电解铝与煤炭双驱并进，产能释放带动公司业绩.....	30
6.3 云铝股份：具备云南水电成本优势，原材料自给率进一步提高.....	33
6.4 中国铝业：有色金属行业龙头，资产结构持续优化.....	34
7. 风险提示.....	36



图表目录

图 1: 2022 年全球电解铝产量 59%来自中国.....	8
图 2: 我国电解铝进口量远大于出口量.....	8
图 3: 2017 年 1 月国内电解铝产能分布.....	9
图 4: 2022 年 2 月国内电解铝产能分布.....	9
图 5: 2023 年 3 月我国电解铝出口量约 50 万吨（单位：万吨）.....	14
图 6: 电解铝完全平均成本中氧化铝、预焙阳极与电力合计占总成本的 86%.....	14
图 7: 氧化铝产量增量主要来自中国（万吨）.....	15
图 8: 2022 年山东氧化铝产量占全国的 32.8%.....	16
图 9: 我国氧化铝面临产能过剩压力(万吨).....	16
图 10: 预焙阳极价格波动主要受原材料影响（单位：元/吨）.....	18
图 11: 预焙阳极生产稳定（单位：万吨）.....	19
图 12: 煤炭价格对铝价有指导作用(元/吨).....	19
图 13: 各省电解铝单吨电力成本差别较大(元/吨).....	19
图 14: 2016 年中国铝消费结构.....	20
图 15: 2022 年中国铝消费结构.....	20
图 16: 2022 年我国房屋新开面积 120587 万平方米.....	21
图 17: 2022 年房屋开发投资完成额 132895 亿元.....	21
图 18: 2022 年我国电网基本建设投资完成额同比增长 1.23%（单位：亿元）.....	21
图 19: 2022 年我国空调产量同比减少 0.05%.....	22
图 20: 2022 年我国冰箱产量同比减少 5.61%.....	22
图 21: 3 月我国乘用车销量同增 9.72%.....	23



图 22: 3 月我国新能源乘用车销量同增 22.12%.....	23
图 23: 2022 年全球新增光伏装机 228.5GW.....	24
图 24: 2022 年我国新增光伏装机 87.41GW.....	24
图 25: 预计 2023 年全球新增光伏装机 280-330GW.....	24
图 26: 预计 2023 年我国新增光伏装机 95-120GW.....	24
图 27: 伦铝库存处于历史绝对低位.....	25
图 28: 沪铝库存处于历史相对低位.....	25
图 29: 伦铝 2023Q1 有小幅累库 (单位: 吨)	25
图 30: 沪铝处于旺季去库存阶段 (单位: 吨)	25
图 31: 神火与天山单吨盈利能力位于行业第一梯队.....	27
图 32: 2022 年毛利率均有所下滑.....	27
图 33: 天山铝业 2022 年实现营收 330 亿元.....	29
图 34: 天山铝业 2022 年实现净利润 26.5 亿元.....	29
图 35: 自产铝锭营收占天山总营收约 61% (2022 年).....	29
图 36: 天山 90% 以上的利润由自产铝锭业务贡献.....	29
图 37: 2022 年天山铝业电解铝毛利率 23%.....	30
图 38: 天山铝业产能增量主要来自电池铝箔(万吨).....	30
图 39: 神火股份 2022 年实现营业收入 427 亿元.....	30
图 40: 神火股份 2022 年实现归母净利润 76 亿元.....	30
图 41: 电解铝贡献了神火股份 66% 的营业收入.....	31
图 42: 电解铝贡献了神火股份 56% 的营业利润.....	31
图 43: 2022 年神火股份电解铝毛利率为 26.70%.....	31
图 44: 2022 年神火股份电解铝单吨毛利为 4640 元.....	31



图 45: 神火股份电解铝年产能稳定在 170 万吨.....	32
图 46: 铝箔为神火股份产能主要增量.....	32
图 47: 2022 年云铝股份实现营收 485 亿元.....	33
图 48: 2022 年云铝股份实现归母净利润 46 亿元.....	33
图 49: 2022 年电解铝板块贡献了云铝 46% 的营收.....	33
图 50: 2022 年电解铝板块贡献了云铝 53% 的毛利.....	33
图 51: 2022 年云铝股份各板块毛利率均有所下滑.....	34
图 52: 2022 年云铝股份电解铝年产能 312 万吨.....	34
图 53: 2022 年中国铝业实现营业收入 2910 亿元.....	35
图 54: 2022 年公中国铝业实现归母净利润 42 亿元.....	35
图 55: 贸易板块贡献了中国铝业的大部分营收.....	35
图 56: 电解铝板块贡献了中国铝业 52% 的毛利.....	35
图 57: 2022 年中国铝业电解铝毛利率为 12.78%.....	36
图 58: 2022 年中国铝业电解铝单吨毛利为 2584 元.....	36
表 1: 2020 年以来我国电解铝新增产能主要集中在云南和广西.....	9
表 2: 2023 年我国电解铝已减产规模约 120 万吨 (单位: 万吨)	10
表 3: 2021 年与 2022 年云南省电解铝均因电力不足而减产 (单位: 万吨)	10
表 4: 2023 年我国电解铝总复产规模约 356 万吨.....	11
表 5: 我国电解铝已建成新产能中 2023 年拟投产产能约 177.7 万吨 (单位: 万吨)	12
表 6: 2022 年海外电解铝减产约 244 万吨, 截至 2023Q1 末仍有约 152 万吨待复产 (单位: 万吨)	13
表 7: 2022-2025 年间氧化铝新投产产能计划 (万吨, 截至 2023 年 4 月 7 日)	16
表 8: 预计 2023 年电解铝存在约 6.5 万吨供需缺口.....	26



表 9： 主要电解铝企业业绩弹性测算..... 27

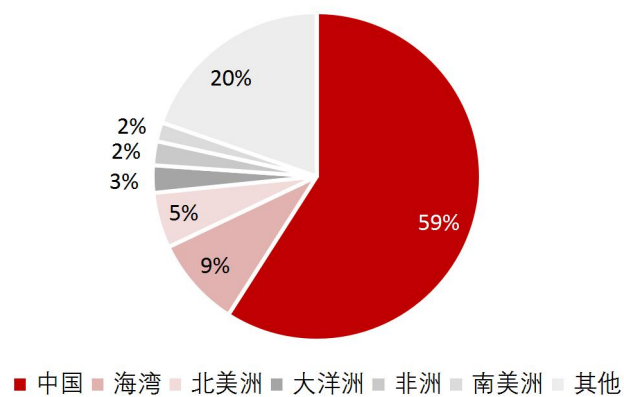
表 10： 天山铝业形成了完整的产业链布局..... 28

1. 云南气候干旱使全国产能低于天花板，海外复产存在较大不确定性

1.1 电解铝产能向云南、广西转移基本完成

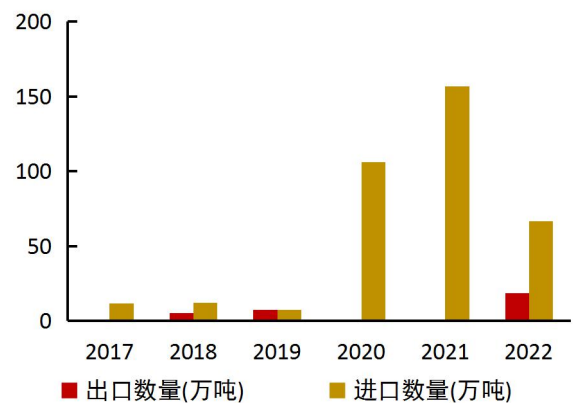
我国是全球最大的电解铝生产国与消费国。2022 年我国电解铝产量为 4043 万吨，占全球总产量的 59%。据 Mysteel 统计数据，2022 年全球前十五大电解铝生产企业产量为 4468 万吨，占全球总产量的 65%，其中中国企业占据了七个席位，包括中铝、宏桥、信发、国电投、东方希望、酒钢和神火，产量共计 2583 万吨，占全球总产量的 37%；剩余 8 家海外企业分别是俄铝、力拓、阿联酋环球铝业、美铝、海德鲁、韦丹塔、巴林铝业和印度铝工业有限公司，产量共计 1884 万吨，占全球总产量的 27%。2022 年我国电解铝净进口量为 47.95 万吨，较 2021 年的 156.91 万吨、2020 年度的 105.47 万吨均有明显的下降，但仍远大于出口数量。

图 1：2022 年全球电解铝产量 59%来自中国



资料来源：Wind，山西证券研究所

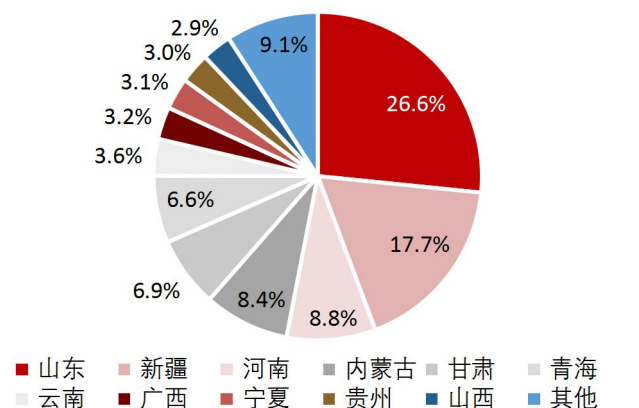
图 2：我国电解铝进口量远大于出口量



资料来源：海关总署，山西证券研究所

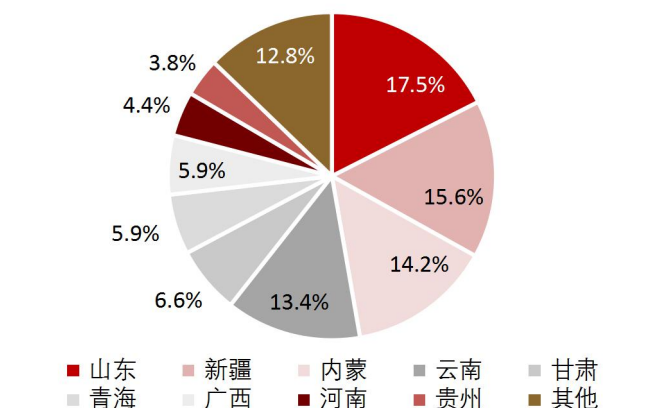
电解铝产能从山东、河南向云南、广西转移。2017 年 4 月，工信部等四部委出台清理整顿电解铝违法违规项目，形成了电解铝合规产能的天花板；2020 年 9 月，中国明确提出“双碳”目标，山东、贵州等多个省市先后出台了 2021 年以后严禁新增电解铝等高耗产能的政策，电解铝产能从山东、河南等煤电省份向云南、广西等绿电省份转移。据百川盈孚数据，山东省电解铝产能从 2017 年的 1167.8 万吨减少至 2022 年的 837 万吨，占比从 2017 年的 26.6%下降至 2022 年的 17.5%；河南省电解铝产能从 2017 年的 385 万吨减少至 2022 年的 210 万吨，占比从 2017 年的 8.8%下降至 2022 年的 4.4%。据百川盈孚数据，云南省电解铝产能从 2017 年的 158.5 万吨增加至 2022 年的 638 万吨，增幅达 303%；广西省电解铝产能从 2017 年的 139.5 万吨增长至 2022 年的 279.5 万吨，增幅达 104%。

图 3：2017 年 1 月国内电解铝产能分布



资料来源：中国再生金属，山西证券研究所

图 4：2022 年 2 月国内电解铝产能分布



资料来源：百川盈孚，山西证券研究所

新增电解铝产能逐年减少，产能转移基本完成。据百川盈孚数据，2020 年以来，国内电解铝新增产能 267 万吨，其中 200.5 万吨位于云南与广西，占全部新增产能的 75%。

表 1：2020 年以来我国电解铝新增产能主要集中在云南和广西

投产时间	省份	公司名称	新增产能（万吨）
2022 年 3 月	广西	广西隆林百矿铝业有限公司	10
2021 年 5 月	甘肃	甘肃中瑞铝业有限公司	7.5
2021 年 4 月	广西	广西德保百矿铝业有限公司	10
2021 年 4 月	广西	广西田林百矿铝业有限公司	7.5
2020 年 11 月	云南	云南其亚金属有限公司	35
2020 年 7 月	山西	山西中铝华润有限公司	12.5
2020 年 8 月	内蒙	内蒙古创源金属有限公司	14
2020 年 9 月	云南	云南宏泰新型材料有限公司	13
2020 年 9 月	云南	云南云铝海鑫铝业有限公司	8
2020 年 5 月	云南	云南文山铝业有限公司	50
2020 年 5 月	四川	广元中孚高精铝材有限公司	32.5
2020 年 2 月	云南	云南神火铝业有限公司	45
2020 年 4 月	云南	鹤庆溢鑫铝业有限公司	22
合计			267

资料来源：百川盈孚，山西证券研究所

1.2 云南气候干旱或影响电解铝产能释放进度

云南枯水期限电减产影响产能释放进度。水力发电分丰水期和枯水期（每年 12 月至次年 5 月），枯水期的发电量仅占全年总量的三分之一，可以利用火电作为水电的补充，持续上涨的煤价使火电补给能力匮乏。从 2022 年三季度开始，西南地区因为电力紧张，电解铝厂开始降负荷减产。据百川盈孚统计数据，2023 年我国电解铝已减产产能约 120 万吨，其中约 110 万吨位于云贵地区，受西南地区干旱，水电供应不足而限产。

表 2：2023 年我国电解铝已减产规模约 120 万吨（单位：万吨）

企业	总产能	原运行产能	现运行产能	已减产	减产时间	已确定待减
山东魏桥铝电有限公司	592	530	530	0	待定	0
山东南山铝业股份有限公司	80	73	68	5	2023/3	20
遵义铝业股份有限公司	42	25	12	13	2023/1	0
贵州华仁新材料有限公司	50	25	12	13	2023/1	0
安顺市铝业有限公司	13.5	8	4	4	2023/1	0
贵州省六盘水双元铝业有限责任公司	15	10	10	0	2023/1	0
贵州兴仁登高新材料有限公司	50	37.5	25	12.5	2023/1	0
云铝集团	310	227	184.8	42.2	2023/2	0
云南神火铝业有限公司	64	72	54	18	2023/2	0
云南其亚金属有限公司	25	28	21	7	2023/2	0
广西田林百矿铝业有限公司	30	30	25	5	2023/3	0
总计	-	-	-	119.7	-	20

资料来源：百川盈孚，山西证券研究所

云南电解铝周期性停减产或成常态。2018 年以来，云南地区凭借水电优势，吸引了大量电解铝产能转入，产能由 2017 年的 158.5 万吨增长到 2022 年的 638 万吨，增幅超 300%，水电支撑不起庞大的电解铝产能。据 SMM 数据，2021 年 5 月云南省因电力不足影响电解铝运行产能约 115.8 万吨，约占总产能规模的 30%。据百川盈孚数据，2022 年 9 月云南省因电力不足造成减产产能 124 万吨，占运行产能的 23.5%。

表 3：2021 年与 2022 年云南省电解铝均因电力不足而减产（单位：万吨）

企业	总产能	原运行产能	2021 年		2022 年	
			减产产能	减产时间	减产产能	减产时间

云铝集团	310	308	108	2021年5月	81	2022年9月
云南神火铝业有限公司	90	90	37	2021年5月	18	2022年9月
云南宏泰新型材料有限公司	165	95	11	2021年5月	18	2022年9月
云南其亚金属有限公司	5	35	4.5	2021年5月	7	2022年9月
合计	570	528	160.5	-	124	-

资料来源：百川盈孚，山西证券研究所

云南气候干旱或致电解铝复产时间推迟、规模减小。据百川盈孚统计数据，2023年我国电解铝总复产规模约356万吨，其中一季度已复产89万吨；待复产267万吨产能中，72%产能位于云南；乐观预期下，5-6月份丰水期云贵地区产能会复产。云南省应急管理厅发布的《2023年全省第一季度自然灾害情况》显示，2023Q1云南省平均降水量较往年同期偏少六成，为近10年同期最少，全省四成以上地区累计降水不足10毫米，平均气温较常年同期偏高0.9℃。2023年4月18日云南省防汛抗旱指挥部发布《关于调整抗旱应急响应工作的通知》决定于4月18日12时将抗旱应急响应由IV级提升至III级应急响应。据云南省气象部门监测，全省91%（114站）的站点出现气象干旱，较1月1日干旱站点数增加84%（增加52站），其中68%的站点（85站）为重特旱，主要分布在昆明、曲靖、文山、预习、红河等州（市），对云南地区电解铝复产时间与规模带来较大的不确定性。

表4：2023年我国电解铝总复产规模约356万吨

企业	总复产规模	已复产	始复产通电时间	待复产	预期年内还可复产	预期年内最终实现累计
山西兆丰铝电有限责任公司	4.5	0	2023年	4.5	4.5	4.5
广西来宾银海铝业有限公司	19	10	2023年一季度	9	9	19
广西苏源投资股份有限公司	10	10	2023年一季度	0	0	10
四川启明星铝业有限责任公司	2.5	0	2023/4	2.5	2.5	2.5
阿坝铝厂	11	8.5	2023/1	2.5	2.5	11
眉山市博眉启明星铝业有限公司	2.5	0	2023/4	2.5	2.5	2.5
广元中孚高精铝材有限公司	20	20	2023/2	0	0	20
广元弘昌晟铝业有限责任公司	3.5	3.5	2023/3	0	0	3.5
遵义铝业股份有限公司	28	4	2023/3	24	24	28
贵州华仁新材料有限公司	28	8	2023/2	20	20	28
安顺市铝业有限公司	8	0	2023年二季度	8	8	8

贵州省六盘水双元铝业有限责任公司	4	1	2023/3	3	3	4
云铝集团	123.2	0	2023年二季度	123.2	123.2	123.2
云南神火铝业有限公司	36	0	2023年二季度	36	36	36
云南宏泰新型材料有限公司	18	0	2023年二季度	18	18	18
云南其亚金属有限公司	14	0	2023年二季度	14	14	14
河南豫港龙泉铝业有限公司	11	11	2023/3	0	0	11
贵州兴仁登高新材料有限公司	12.5	12.5	2023/2	0	0	12.5
总计	355.7	89		266.7	266.7	355.7

资料来源：百川盈孚，山西证券研究所

因产能转移而新增电解铝项目产能主要是云南宏泰。国内电解铝新增产能可对西南地区限电减产形成一定补充，但新增产能有限，据百川盈孚统计，2023年国内拟投产产能约177.7万吨，新增产能主要集中在云南，甘肃，内蒙古，贵州和四川地区，主要新增产能来自于云南宏泰（预计二季度投产108万吨），其投产时间与投产规模均与云南降水量密切相关。

表5：我国电解铝已建成新产能中2023年拟投产产能约177.7万吨（单位：万吨）

企业	新产能	新产能已投产	待开工新产能	始投产时间	年内在建且具备投产能力新产能	预期年内还可投产	预期年度最终实现累计
甘肃中瑞铝业有限公司	11.2	11.2	0	2023/1	0	0	11.2
内蒙古锡林郭勒白音华煤电有限责任公司铝电分公司	26	6	20	2023/1	0	20	26
云南宏泰新型材料有限公司	108	0	108	2023年二季度	0	108	108
贵州兴仁登高新材料有限公司	12.5	0	12.5	2023年二季度	0	12.5	12.5
贵州元豪铝业有限公司	10	4	6	2023/1	0	6	10
贵州华仁新材料有限公司	10	0	10	2023年三季度	0	10	10
总计	177.7	21.2	156.5		0	156.5	177.7

资料来源：百川盈孚，山西证券研究所

1.3 海外电解铝复产时间不定，铝材出口量有望增加

海外电解铝产能复产时间不确定性强。2022年海外因能源成本问题与罢工造成减产，据不完全统计，减产规模约244万吨，其中已有约90万吨于2022Q4和2023Q1复产，德国13万吨计划于2023Q2复产、罗马尼亚16万吨计划于2023Q3复产、尼日利亚19万吨计划于2024Q3复产，其余减产产能复产时间未定。

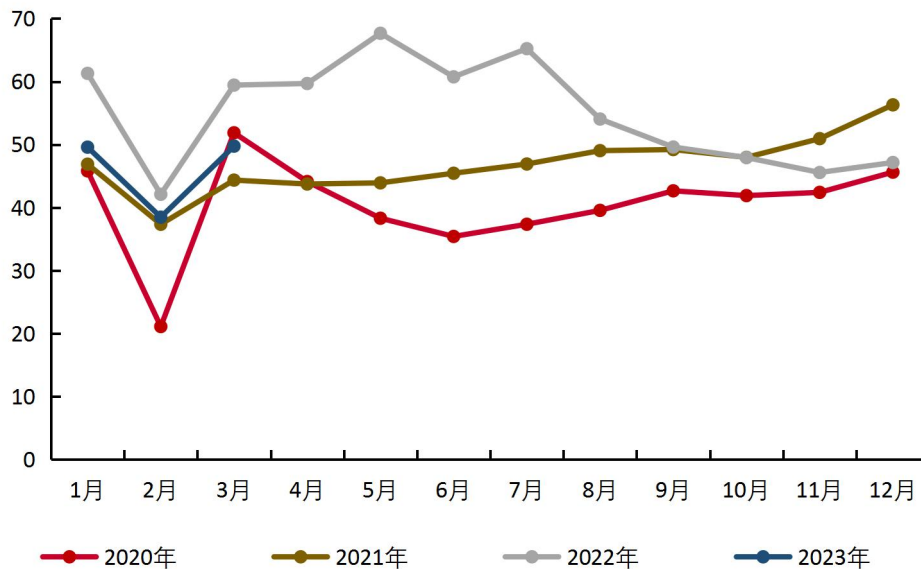
表 6：2022 年海外电解铝减产约 244 万吨，截至 2023Q1 末仍有约 152 万吨待复产（单位：万吨）

地区	国家	铝厂	建成产能	减产产能	已复产	已复产时间	待复产	预计复产时间
西欧	法国	Aluminium Dunkerque Industries France	28.5	10.5	4	2023Q1	6.5	
西欧	荷兰	Aldel (Aluminium Delfzijl BV)	11	11	11	2022Q4		
中欧	德国	Primary Products Hamburg	13	3.9			13	2023Q2
中欧	德国	Niederlassung Voerde	9.5	2.9				
中欧	德国	Essen	16.5	8.3				
东欧	罗马尼亚	Alro Slatina	26.5	16			16	2023Q3
南欧	黑山	Podgorica	12	12			12	
南欧	斯洛文尼亚	Kidricevo	8.5	8.5			8.5	
北欧	挪威	Sunddal	42.5	8.5			8.5	
北欧	挪威	Mosjoen	20	4			4	
大洋洲	澳大利亚	Portland	35.8	26.85	3.5	2022Q4	23.35	
北美洲	美国	Warrick	26.9	16.1			16.1	
北美洲	美国	Century Aluminium Hawesville	25	25			25	
北美洲	加拿大	Kitimat	43.5	15.1	15.1	2022Q4		
南美洲	巴西	Albras	46	11	11	2022Q4		
南美洲	巴西	Alumar	46.5	44.7	44.7	2022Q4		
非洲	尼日利亚	ALSCON	19.3	19.3			19	2024Q3
亚洲	印度尼西亚	华青铝业						
亚洲	印度	Balco	172.5					
亚洲	印度	Aditya	36					
合计				243.65	89.3		151.95	

资料来源：各公司官网、公告，山西证券研究所

海外电解铝减产使得国内电解铝出口量增加。据海关总署数据，2022 年我国电解铝进口量为 239 万吨，同比减少 26%；出口量为 660 万吨，同比增加 18%；净出口量为 421 万吨，同比增长 75%。2023 年海外大部分电解铝产能复产时间未定，预计海外电解铝供应仍处于偏紧态势，利好国内电解铝出口。

图 5：2023 年 3 月我国电解铝出口量约 50 万吨（单位：万吨）



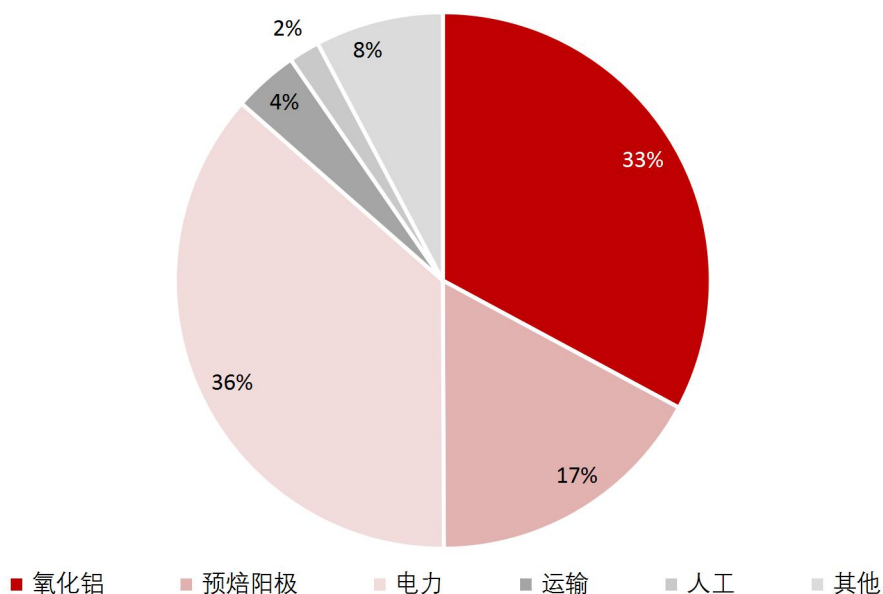
资料来源：海关总署，山西证券研究所

2. 原材料面临产能过剩压力，疏解电解铝成本

2.1 原材料与电力占总成本约 90%

电解铝主要成本由氧化铝、预焙阳极和电力成本构成。根据百川盈孚数据，2022 年电解铝行业完全平均成本中氧化铝占 33%，预焙阳极占 17%，电力占 36%，三部分合计占总成本的 86%。使用电解法生产 1 吨原铝大约需要 1.93 吨氧化铝，0.45 吨预焙阳极，0.02 吨氟化铝以及 13600 度电。

图 6：电解铝完全平均成本中氧化铝、预焙阳极与电力合计占总成本的 86%

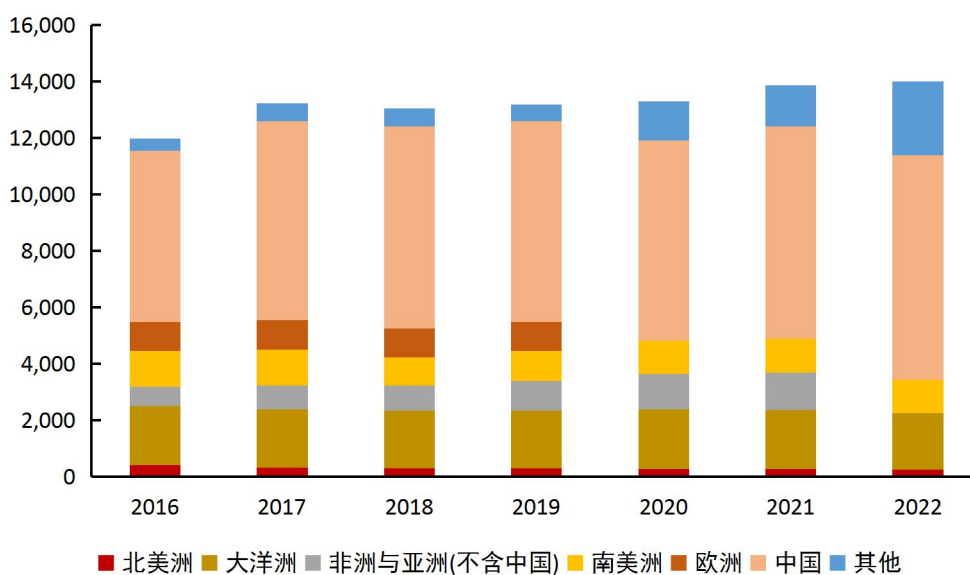


资料来源：百川盈孚，山西证券研究所

2.2 氧化铝：预计 2023 年新投产能 360 万吨，面临供应过剩压力

全球氧化铝产量逐年增长，从 2016 年的 11985 万吨增长到 2022 年的 14008 万吨；中国氧化铝产量从 2016 年的 6083 万吨增长到 2022 年的 7976 万吨，产量增量为 1893 万吨，占全球产量增量的 94%。

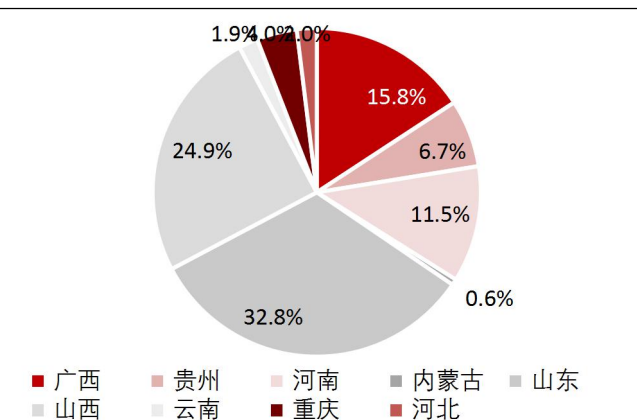
图 7：氧化铝产量增量主要来自中国（万吨）



资料来源：Wind，山西证券研究所

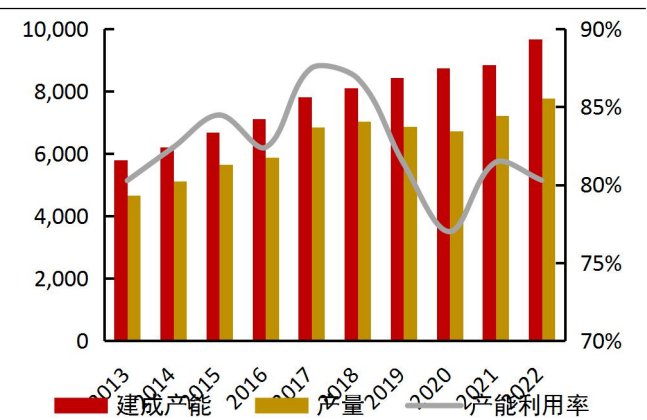
氧化铝具有明显的地域性差异，面临供应过剩压力。目前，我国氧化铝企业的产能分布表现出明显的地域聚集特点，主要分布在山东、山西、河南、广西等矿石资源相对丰富的地区，具有较为明显的资源导向性，用矿选择的不同以及运输冶炼过程中的损耗使得氧化铝价格表现出较为明显的地域性差异。据 SMM 数据，2022 年山东氧化铝产量 2546 万吨，占全国产量的 32.8%，开工率为 87%；山西氧化铝产量为 1937 万吨，占全国氧化铝产量的 24.9%，开工率为 78%；广西氧化铝产量 1226 万吨，占全国氧化铝产量的 15.8%，开工率为 86%。整体来看，我国氧化铝产能基本能满足电解铝的生产需求，对外依存度低，根据 SMM 数据，2022 年我国氧化铝建成产能 9675 万吨，较 2021 年同比增长了 9.2%；产量为 7768 万吨，较 2021 年同比增长了 7.65%；产能利用率为 80.29%，较 2021 年下降了 1.16 个百分点。

图 8：2022 年山东氧化铝产量占全国的 32.8%



资料来源：SMM，山西证券研究所

图 9：我国氧化铝面临产能过剩压力(万吨)



资料来源：SMM，山西证券研究所

氧化铝暂未设置产能天花板，新投产能投放激烈。据 SMM 统计数据，目前我国氧化铝建成产能已经突破亿吨，截至 2023 年 4 月，除去已经停减产暂无复产计划的产能，国内氧化铝总建成产能已达到 10025 万吨，同比增长 7.56%；2023 年新投氧化铝产能合计 360 万吨，均在今年上半年全部投产完毕，下半年暂无投产计划。

表 7：2022-2025 年间氧化铝新投产能计划（万吨，截至 2023 年 4 月 7 日）

项目	省份	原有产能	新建产能	开始投产时间	2022 年	2023 年	2024 年及远期	当前进度
靖西天桂 2	广西	0	85	2022 年	85	0	0	2022 年 1 月初投产试运行, 2022 年 5 月出

								料
靖西天桂 3	广西	0	85	2022 年	85	0	0	2022 年 7 月投产全部完毕
博赛万州	重庆	0	360	2022 年	360	0	0	2022 年 6 月全部投产完毕
田东锦鑫 2	广西	0	120	2022 年	0	120	0	2021 年 7 月底开工建设，计划 2023 年 5 月底左右出料
河北文丰新材料	河北	0	360	2022 年	240	240	0	一段 120 万吨于 2022 年一季度投产出料，二段 120 万吨 2022 年 8 月开始满产，三段 120 万吨于 2023 年 1 月底投产，四段 120 万吨计划 2023 年 1 季度投产
山西田园化工	山西	40	40	2022 年	40	0	0	扩产于 2022 年一季度投产，投产后总产能 80 万吨
山西奥凯达	山西	50	40	2022 年	40	0	0	扩产于 2022 年 6 月投产，投产后总产能 90 万吨
鲁北化工 2	山东	0	100	2022 年	100	0	0	2022 年 9 月开始建设完毕，估计 2023 年 2 季度开始出料
鲁渝博创 2	山东	0	100	2022 年	80	0	0	2022 年 9 月开始投产，预计 11 月开始出料，2023 年 1 月已达满产
东方希望北海	广西	0	400	2023 年或之后	0	0	400	环评通过，项目暂停
广投北海	广西	0	400	2023 年或之后	0	0	400	环评通过，项目建设中
中铝防城港 2	广西	0	200	2023 年或之后	0	0	200	计划 2024 年投产
赤峰启辉铝业发展有限公司氧化铝项目	辽宁	0	650	2023 年或之后	0	0	650	一段 130 万吨计划 2024 年一-季度投产，二段 130 万吨计划 2024 年年底投产，另外 3 条线合计 390 万吨投产时间待定
其亚智业	贵州	0	60	2023 年或之后	0	0	60	2019 年 12 月 17 日政府和其亚签订项目协议，投产待定
甘肃嘉唐氧化铝项目	甘肃	0	600	2023 年或之后	0	0	600	2023 年 2 月初举行了开工仪式，投产待定
2022 年新增					1030			
2023 年新增						360		
2024 年及远期新增							2310	

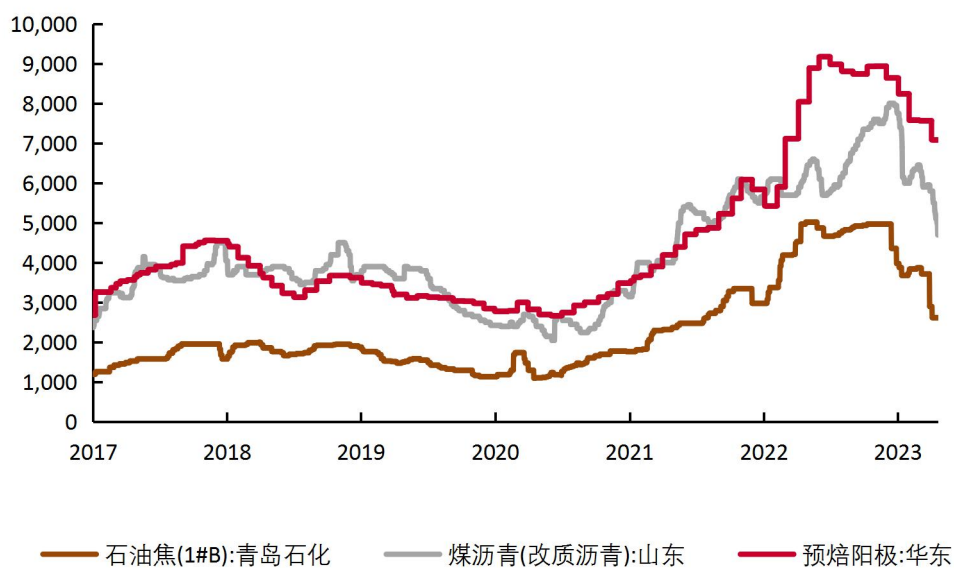
资料来源：SMM，山西证券研究所

2.3 预焙阳极：成本压力消失，价格回落

石油焦和煤沥青是预焙阳极的主要原材料。在电解铝生产过程中，预焙阳极有着电解槽“心脏”的美

誉，其性能的好坏和工作周期的长短对电解铝的生产有着极为重大的影响，主要表现在电流效率、铝液品级、单位能耗等经济技术指标。石油焦和煤沥青是生产预焙阳极的主要原材料，生产1吨预焙阳极需要石油焦1.09吨、煤沥青0.17吨；其中，石油焦是预焙阳极的骨料，占预焙阳极总重量的80%以上。2022年华东地区预焙阳极均价为8183元/吨，较2021年同比增长了72%，主要系石油焦价格上涨所致。据Wind数据，2023年3月31日华东地区预焙阳极均价为7567元/吨，较2022年底的8640元/吨下降了12%。

图 10：预焙阳极价格波动主要受原材料影响（单位：元/吨）

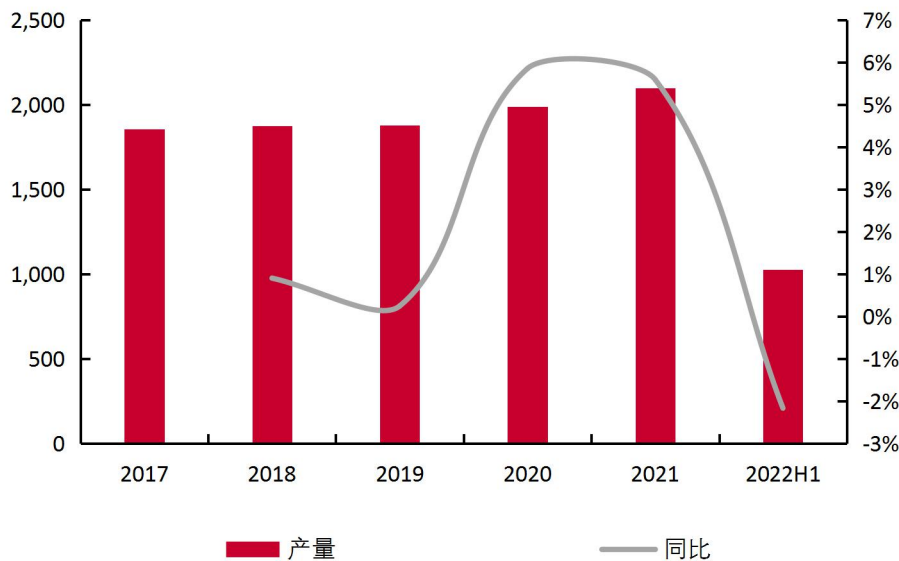


资料来源：Wind，金联创，隆众化工，山西证券研究所

2023年预焙阳极生产稳定。2021年我国预焙阳极产量2098万吨，同比增长了5.59%；2022上半年我国预焙阳极产量1026万吨，同比减少了2.17%。据安泰科统计，截至2023年1月底，中国预焙阳极建成产能2863万吨/年，环比增加43万吨/年；1月运行产能约2100万吨/年，开工率为74%，同比提高8个百分点，主要系新产能稳步释放以及采暖季限产影响减弱；预估1月产量为188万吨，环比增长0.7%，同比增长7%。

预焙阳极价格回落，电解铝成本压力减小。2021年12月，俄乌战争爆发致能源价格高企，石油焦与煤沥青价格上涨导致预焙阳极价格上行，带动电解铝成本提高。2023年以来，能源价格逐渐回落，带动预焙阳极价格回落，对电解铝成本压力疏解；预计2023年全年预焙阳极生产稳定，原材料价格趋于稳定或持续回落。

图 11：预焙阳极生产稳定（单位：万吨）



资料来源：索通发展公司公告，山西证券研究所

2.4 电力：新疆、内蒙有低电价优势，煤炭供应充足带动电力成本下降

煤炭下跌行情下，自备电厂企业优势明显。根据中国煤炭市场网数据，2022年秦皇岛港动力煤年均价为1043元/吨，较2021年同比增长了33%，致使电解铝电力成本上涨；随着采暖季结束，居民端用电需求减弱，2023年3月底秦皇岛港动力煤平仓价为930元/吨，较年初下降了9.8%。据国家统计局数据，2023年1-2月全国原煤产量7.34亿吨，同比增长5.8%，煤炭供应稳定增长，预计2023年电解铝电力成本压力减小。

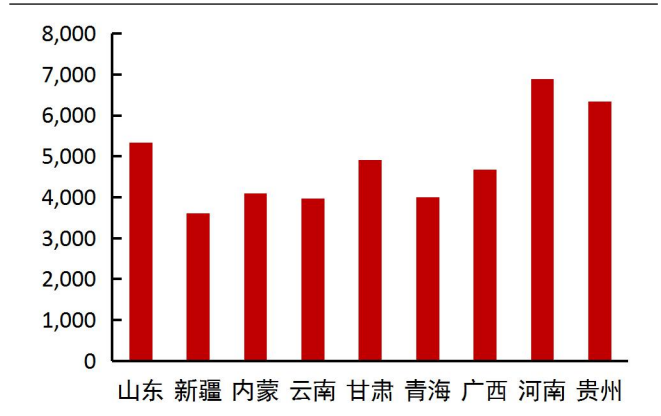
新疆、内蒙、云南有明显的电价优势。根据北极星电力网数据，2023年3月份山东、新疆、内蒙、云南、河南工商业电价分别为392.20、265.81、301.62、291.63、506.39元/MWh，对应单吨电解铝电力成本分别为5334、3615、4101、3966、6887元/吨。从数据中可以看出，新疆、内蒙、云南有明显的电价优势，但是云南受丰水期与枯水期的影响，电力供应具有周期性，在电力供应紧张时，电解铝被迫停产。

图 12：煤炭价格对铝价有指导作用(元/吨)

图 13：各省电解铝单吨电力成本差别较大(元/吨)



资料来源: Wind, 山西证券研究所



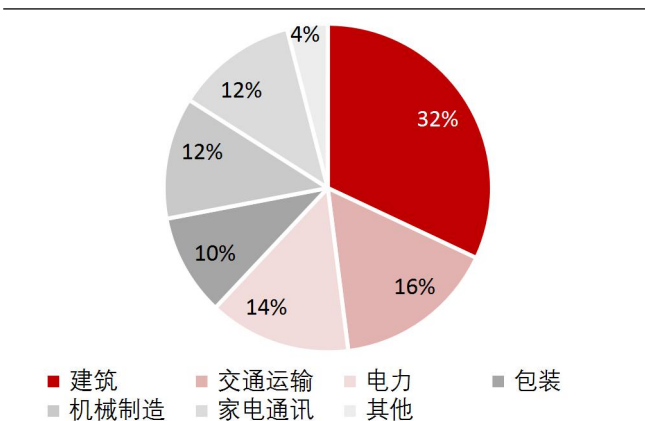
资料来源: 北极星电力网, 山西证券研究所

3. 新能源需求稳定增长，传统需求回暖形成补充

3.1 交通运输对铝消费量占比提升明显

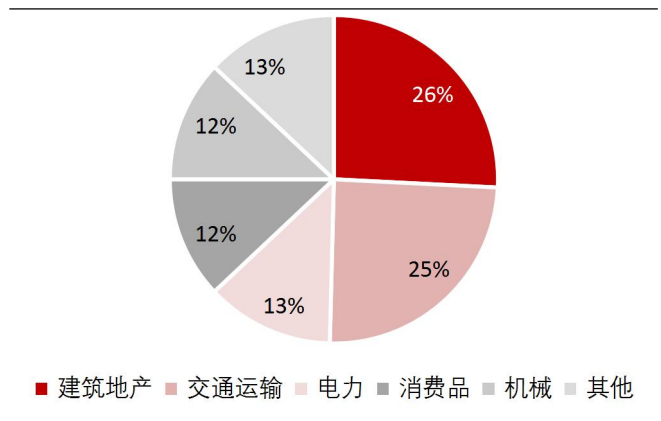
我国电解铝的消费结构悄然变化，交通运输是增速最大的板块。中国已经连续十几年成为全球最大的电解铝消费国，电解铝消费量增长的同时，消费结构正悄然发生着变化。建筑地产业对电解铝的需求是最大的，虽然由2016年的32%降到了2022年的26%，仍然是电解铝消费结构中占比最大的板块。交通运输是对电解铝消费增速最快的板块，由2016年的16%增长到了2022年的25%，是铝消费中占比第二大的板块，几乎与建筑地产业持平。

图 14: 2016 年中国铝消费结构



资料来源:《中国铝土矿资源产品需求预测及对策研究》，山西证券研究所

图 15: 2022 年中国铝消费结构

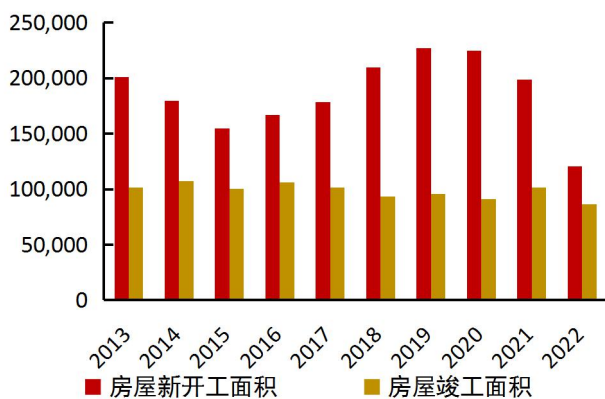


资料来源: 百川盈孚, 山西证券研究所

3.2 稳增长政策利好下，传统需求逐渐回暖

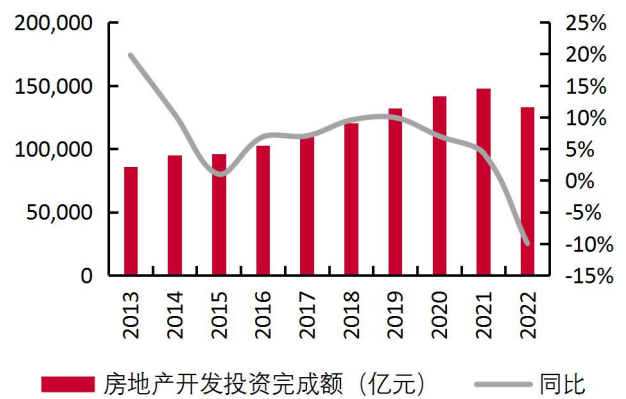
地产政策利好，对铝需求有望获得边际改善。2022 年建筑业铝消费量为 1041 万吨，较 2021 年同比下降了 18%；建筑业用铝主要表现在门窗、建筑装饰等，2023 年疫情影响逐渐消失，国家房地产利好政策频出，建筑业对铝的消费需要逐步回暖。根据国家统计局数据，2023 年 2 月我国国房景气指数为 94.67，较 2022 年 12 月的 94.36 略有回暖。

图 16：2022 年我国房屋新开工面积 120587 万平方米



资料来源：国家统计局，山西证券研究所

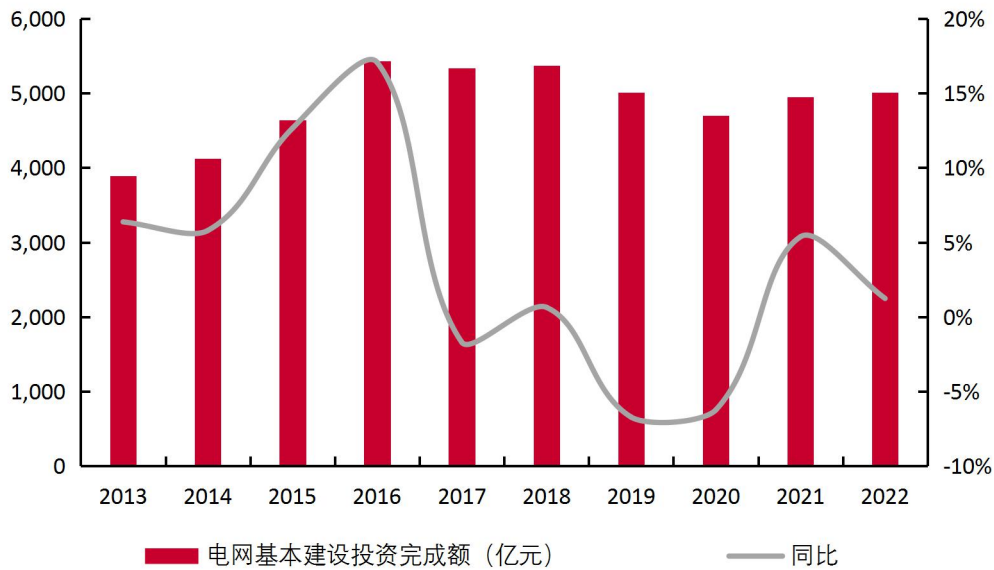
图 17：2022 年房屋开发投资完成额 132895 亿元



资料来源：国家统计局，山西证券研究所

电网建设带动传统铝需求增长，国家电网投资额创历史新高。2021 年我国电网建设投资完成额为 4951 亿元，同比增长 5.36%；2022 年我国电网建设投资完成额为 5012 亿元，同比增长 1.23%。国家电网董事长辛保安再接受央视新闻采访时表示，2023 年将加大投资，其中电网投资将超过 5200 亿元，创历史新高。

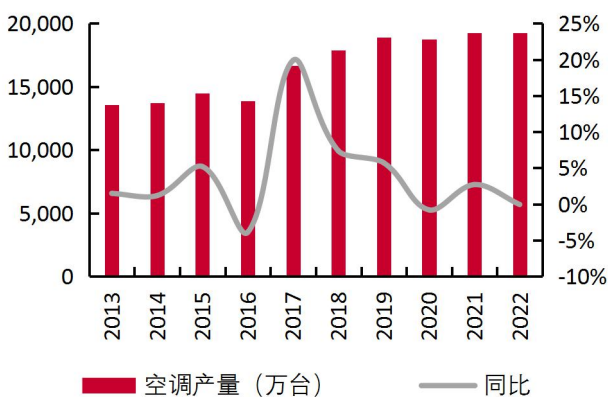
图 18：2022 年我国电网基本建设投资完成额同比增长 1.23%（单位：亿元）



资料来源: Wind, 山西证券研究所

传统家电消费用铝需求逐渐回暖。根据国家统计局数据,2022年我国空调产量1.93亿台,同比减少0.05%;我国冰箱产量0.73亿台,同比减少5.61%。在2023年国内稳增长政策加持下,需求逐渐回暖。据产业在线数据,2023年1-2月家用空调累计销售量2400万台,同比增长4.3%,其中2月销量1369万台,同比增长41.3%;2023年2月冰箱产量为617.3万台,同比增长15.9%,销量为561.9万台,同比增长1.9%。

图 19: 2022 年我国空调产量同比减少 0.05%



资料来源: 国家统计局, 山西证券研究所

图 20: 2022 年我国冰箱产量同比减少 5.61%



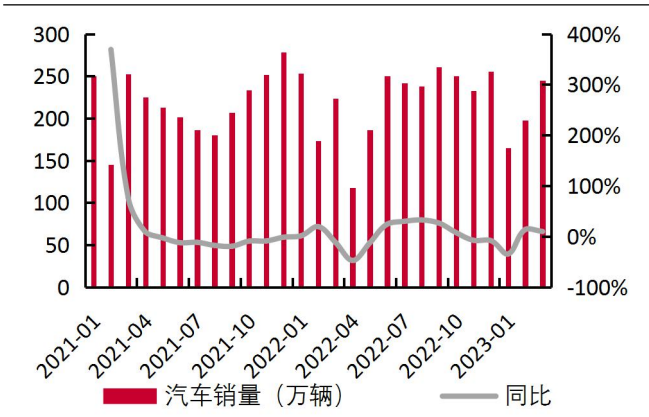
资料来源: 国家统计局, 山西证券研究所

3.3 新能源汽车与光伏贡献铝需求增量

汽车轻量化与新能源汽车是铝需求的一大增长点。汽车轻量化作为汽车产业重要发展方向，其含义就是在满足汽车强度要求、保证汽车安全性能的前提下，使整车质量降低。铝合金材料凭借其密度低、导热性好、抗腐蚀性效果好等特性而成为车用轻质材料最为火热的一个选择。据中汽协数据，2023Q1 我国汽车销量为 607.62 万辆，同比减少 6.55%；其中，2023 年 3 月我国汽车销量为 245.1 万辆，同比增长 9.72%，环比增长 24.03%；据乘联会数据，2023Q1 我国新能源乘用车销量为 131.36 万辆，同比增加 22.81%；其中，2023 年 3 月新能源乘用车销量为 54.3 万辆，同比增长 22.12%，环比增长 23.67%。

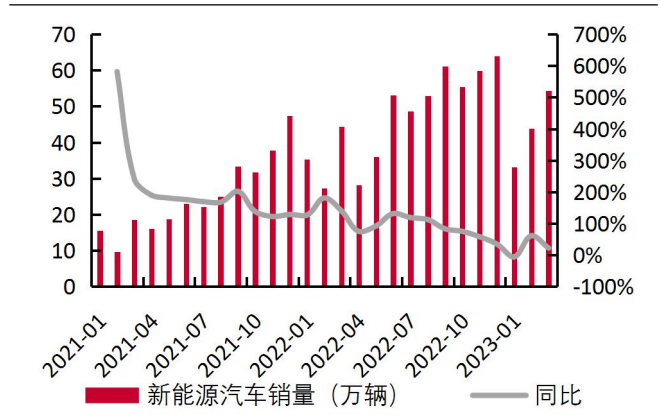
预计 2023 年汽车耗铝量约 442 万吨。根据国际铝协数据，2020 年中国传统乘用车用铝量仅约 138.6kg/辆，纯电动和混动新能源乘用车单车用铝分别为 157.9kg/辆和 198.1kg/辆；北美纯电动汽车的单车用铝量为 292kg/辆，混动新能源单车用铝量为 206kg/辆。工信部《节能与新能源汽车技术路线图》提出我国汽车轻量化单车用铝目标：2025 年和 2030 年分别实现 250kg/辆和 350kg/辆。据中汽协预测，2023 年我国汽车总销量为 2760 万辆，同比增长约 3%；按单车用铝量 160kg 进行测算，2023 年汽车耗铝量为 442 万吨。

图 21：3 月我国乘用车销量同增 9.72%



资料来源：中汽协，山西证券研究所

图 22：3 月我国新能源乘用车销量同增 22.12%

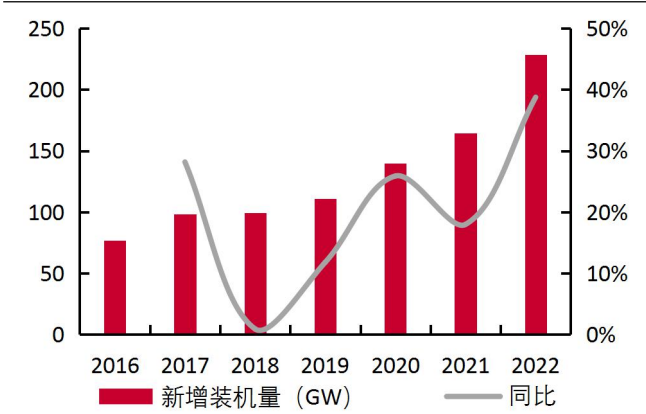


资料来源：乘联会，山西证券研究所

光伏用铝需求随着光伏装机量的增长而增长，预计 2023 年光伏耗铝量约 284 万吨。光伏用铝主要体现在光伏组件中的光伏边框和分布式光伏电站中的光伏支架，光伏边框用于固定、密封太阳能电池组件，光伏支架用于摆放、安装、固定太阳能电池面板。据 TrendForce 数据，2022 年全球光伏新增装机 228.5GW，同比增长 38.74%。据国家能源局数据，2022 年我国新增光伏装机 87.41GW，同比增长 59.13%；2023 年 1-2 月新增光伏装机 20.37GW，同比增加 9.52GW。据 CPIA 预测，2023 年全球新增光伏装机 280-330GW，我

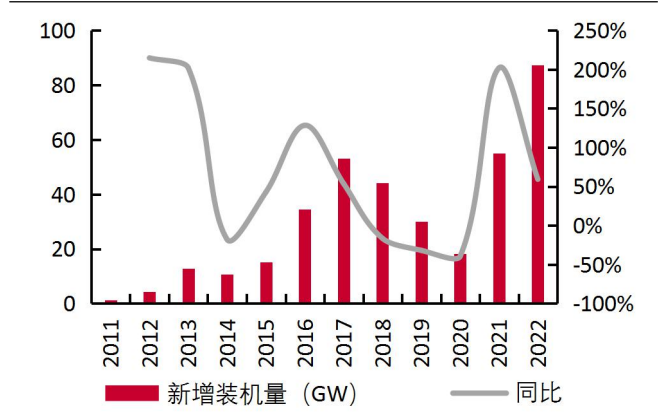
国新增光伏装机 95-120GW。据 SMM 预计，2023 年光伏组件耗铝量约为 198 万吨，光伏支架耗铝量约为 86.3 万吨，合计 284.3 万吨，较 2022 年涨幅约 30%。

图 23：2022 年全球新增光伏装机 228.5GW



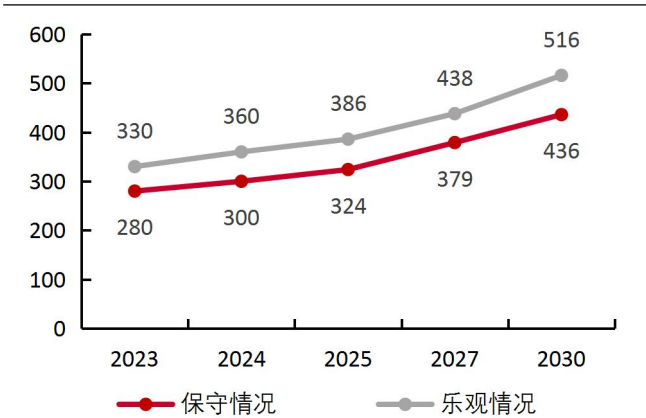
资料来源：TrendForce，山西证券研究所

图 24：2022 年我国新增光伏装机 87.41GW



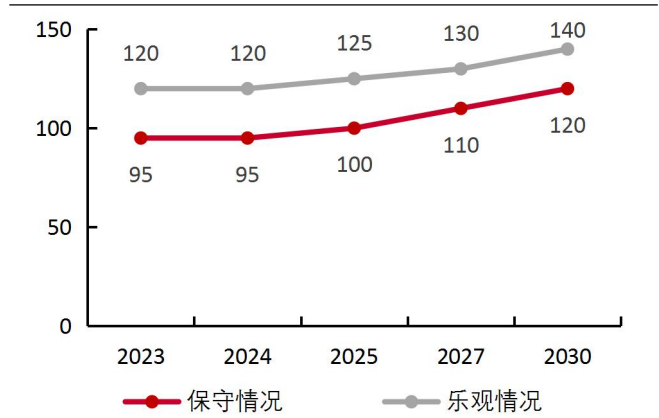
资料来源：国家能源局，山西证券研究所

图 25：预计 2023 年全球新增光伏装机 280-330GW



资料来源：CPIA，山西证券研究所

图 26：预计 2023 年我国新增光伏装机 95-120GW



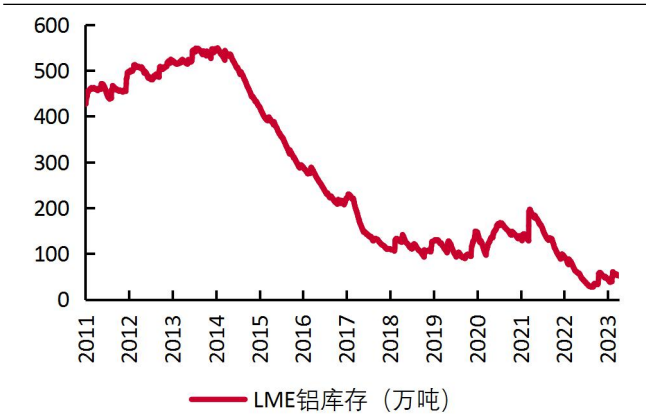
资料来源：CPIA，山西证券研究所

4. 全球低库存对电解铝价格形成支撑

全球低库存对电解铝价格起支撑作用。2022 年 8 月，伦铝库存降到 27 万吨左右的历史低位，后续有两次小幅累库，但两次库存最高点均未超过 60 万吨，目前库存仍处于较低水平。截至 2023 年 4 月 14 日，LME 铝库存为 53.07 万吨，低于 2022 年同期的 60.80 万吨与 2021 年同期的 182.43 万吨。沪铝从 2023 年初以来有较为明显的累库，但仍处于历史较低水平；据上海期货交易所数据，2022 年底沪铝库存不足 10 万吨，截

至 2023 年 4 月 14 日，沪铝库存为 27.43 万吨，低于 2022 年同期的 29.99 万吨与 2021 年同期的 38.52 万吨。

图 27：伦铝库存处于历史绝对低位



资料来源：LME，山西证券研究所

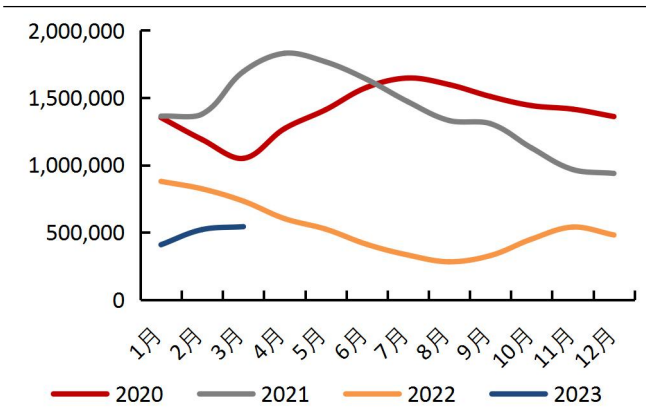
图 28：沪铝库存处于历史相对低位



资料来源：上海期货交易所，山西证券研究所

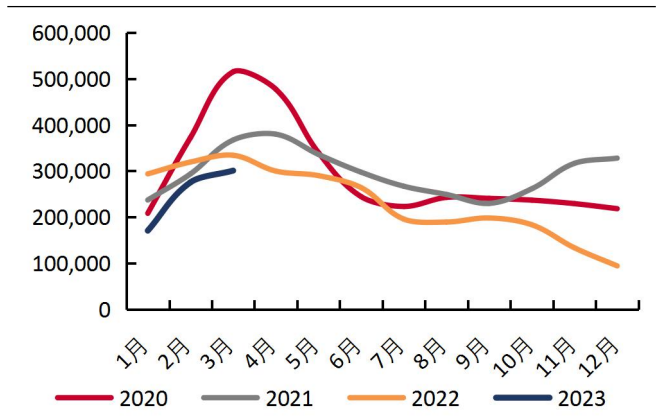
电解铝库存具有较为明显的季节性特征。一季度为消费淡季，累库较为明显，二季度消费旺季到来之后，预计电解铝库存会进一步去化，对价格的支撑作用更加显著。2023 年 3 月伦铝平均库存为 54 万吨，显著低于 2022 年的 73 万吨与 2021 年的 169 万吨；沪铝平均库存为 30 万吨，低于 2022 年的 33 万吨与 2021 年的 37 万吨。

图 29：伦铝 2023Q1 有小幅累库（单位：吨）



资料来源：LME，山西证券研究所

图 30：沪铝处于旺季去库存阶段（单位：吨）



资料来源：上海期货交易所，山西证券研究所

5. 电解铝供需测算与上市公司业绩弹性测算

按照西南地区减产产能在丰水期（二、三季度）复产，枯水期（一、四季度）减产的生产节奏，预计2023年电解铝总供应量同比2022年增加3%左右。疫情完全放开之后，房地产、基建、电网等传统需求逐渐回暖，新能源汽车、光伏、风电等新需求持续带动，预计2023年电解铝存在约6.5万吨的供需缺口。

表8：预计2023年电解铝存在约6.5万吨供需缺口

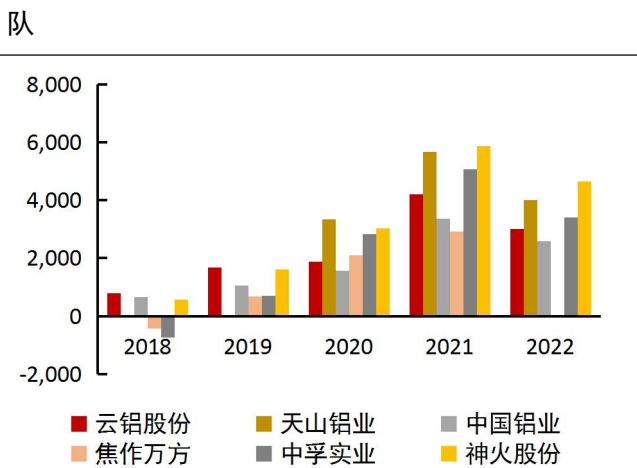
	2018	2019	2020	2021	2022	2023E
供应						
电解铝产量（万吨）	3580.00	3504.00	3708.00	3850.30	4021.40	4142.04
yoy	10.94%	-2.12%	5.82%	3.84%	4.44%	3%
电解铝进口量（万吨）	12.40	7.47	106.25	156.92	66.65	86.65
yoy	7.36%	-39.76%	1322.36%	47.69%	-57.53%	30%
电解铝出口量（万吨）	5.36	7.53	0.77	0.01	18.69	28.04
yoy	342.98%	40.49%	-89.77%	-98.70%	186800.00%	50%
电解铝净进口量（万吨）	7.04	-0.06	105.48	156.91	47.96	58.61
yoy	-31.91%	-100.85%	-175900.00%	48.76%	-69.43%	22.21%
电解铝总供应量（万吨）	3587.04	3503.94	3813.48	4007.21	4069.36	4200.65
yoy	10.80%	-2.32%	8.83%	5.08%	1.55%	3.23%
需求						
建筑地产消铝消耗量（万吨）	969.26	950.48	1023.78	1077.05	1041.10	1093.16
yoy		-1.94%	7.71%	5.20%	-3.34%	5%
交通运输铝消耗量（万吨）	717.97	704.06	910.03	957.37	992.72	1052.28
yoy		-1.94%	29.25%	5.20%	3.69%	6%
电力铝消耗量（万吨）	430.78	422.44	455.01	478.69	508.47	533.89
yoy		-1.94%	7.71%	5.20%	6.22%	5%
消费品铝消耗量（万吨）	610.28	598.45	455.01	478.69	484.25	498.78
yoy		-1.94%	-23.97%	5.20%	1.16%	3%
机械铝消耗量（万吨）	358.99	352.03	455.01	478.69	484.25	493.94
yoy		-1.94%	29.25%	5.20%	1.16%	2%
其他铝消耗量（万吨）	502.58	492.84	492.93	518.58	524.60	535.09
yoy		-1.94%	0.02%	5.20%	1.16%	2%
电解铝总需求量（万吨）	3589.87	3520.31	3791.77	3989.07	4035.39	4207.14
yoy		-1.94%	7.71%	5.20%	1.16%	4.26%
供需平衡（万吨）	-2.83	-16.37	21.71	18.14	33.97	-6.48

资料来源：国家统计局，海关总署，百川盈孚，山西证券研究所

神火股份与天山铝业成本控制能力强，单吨毛利处于行业领先水平。2022年电解铝企业毛利率位于

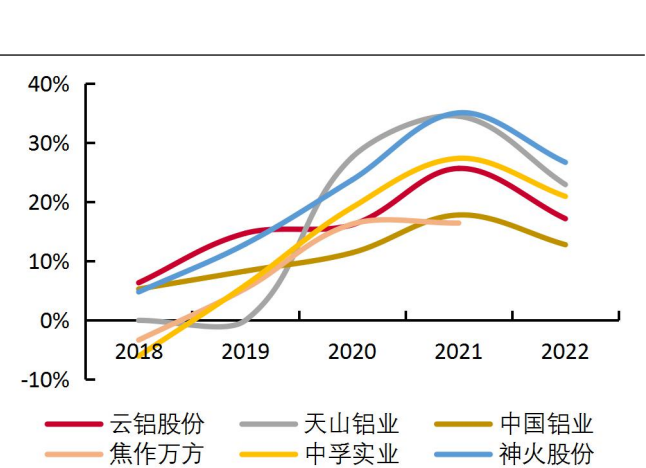
17%-27%之间，其中，神火股份（26.70%）与天山铝业（22.94%）因具备电力成本优势位于行业第一梯队。神火股份与天山铝业均具备完整的产业链，拥有一体化协同优势。天山铝业 120 万吨电解铝年产能全部位于新疆，充分享受新疆煤炭资源丰富、低成本电力优势；神火股份拥有 170 万吨电解铝年产能，包括新疆煤电 80 万吨年产能与云南神火 90 万吨年产能，同时享受新疆低煤电成本优势与云南绿色水电成本优势。

图 31：神火与天山单吨盈利能力位于行业第一梯队



资料来源：各公司公告，山西证券研究所

图 32：2022 年毛利率均有所下滑



资料来源：各公司公告，山西证券研究所

中国铝业与云铝股份业绩弹性最大。2022 年主要电解铝企业云铝股份、天山铝业、中国铝业、中孚实业、神火股份分别实现销量 127.76、116.01、685.00、20.35、162.60 万吨，分别实现利润 38.37、46.40、177.01、6.94、75.45 亿元。在此基础上对其进行铝价增长 5%、10%、15%的弹性测算，当铝价涨幅为 5%时，云铝股份、天山铝业、中国铝业、中孚实业、神火股份利润增厚比例分别为 29%、22%、39%、24%、19%。

表 9：主要电解铝企业业绩弹性测算

简称	2022 年电解铝			铝价涨幅对应的利润增厚(亿元)			铝价涨幅对应的利润增厚比例		
	销量(万吨)	单吨价格(万元)	利润(亿元)	5%	10%	15%	5%	10%	15%
云铝股份	127.76	1.75	38.37	11.17	22.34	33.51	29%	58%	87%
天山铝业	116.01	1.74	46.40	10.11	20.23	30.34	22%	44%	65%
中国铝业	685.00	2.02	177.01	69.23	138.47	207.70	39%	78%	117%
中孚实业	20.35	1.63	6.94	1.66	3.31	4.97	24%	48%	72%
神火股份	162.60	1.74	75.45	14.13	28.26	42.39	19%	37%	56%

资料来源：各公司公告，山西证券研究所

6. 相关标的

6.1 天山铝业：一体化低成本优势明显，电池铝箔打开新的成长曲线

形成一体化产业规模，切入电池铝箔赛道。公司专注铝行业三十年，在资源和能源富集的区域兴建产业基地，形成了从铝土矿、氧化铝到电解铝、高纯铝、电池铝箔研发制造的上下游一体化，并配套自备电厂和自备预焙阳极的完整铝产业链布局。公司在广西百色建有年产 250 万吨氧化铝生产线，已经获取配套铝土矿资源，作为项目的资源保障；在新疆石河子建有年产 120 万吨电解铝产能，并配套 6 台 350MW 自备发电机组与年产 60 万吨阳极碳素产能；在新疆石河子建有年产 6 万吨高纯铝产能，4 万吨产能正在建设中，未来总产能规模将达到 10 万吨；同时，公司快速进入新能源电池铝箔赛道，兴建年产 22 万吨动力电池铝箔一体化项目，并升级改造江阴新仁铝业铝箔生产线，形成年产 2 万吨电池铝箔产能。

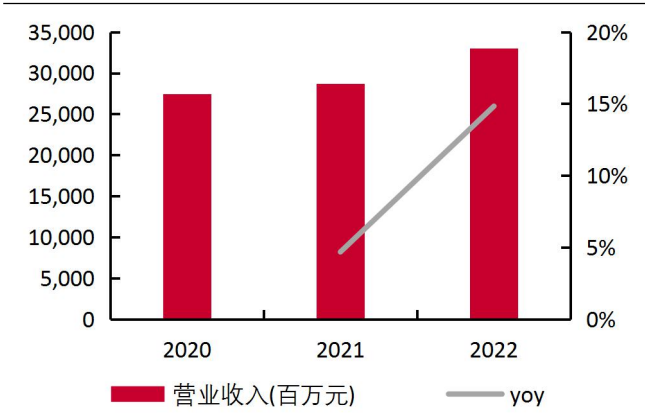
表 10：天山铝业形成了完整的产业链布局

产品	类型	应用领域
电解铝产品	A00 标准铝锭	建筑、交通、电力、包装、家电等传统领域
高纯铝产品	4N6 高纯铝	制造电子产品、电子元器件、高低压电解电容器、高性能导线、蓝宝石原料、集成电路等
铝深加工产品	铝板、铝带、铝箔	汽车、包装、家电和印刷等
电池铝箔产品	新能源汽车用铝箔	新能源汽车、储能电站、充电装置等电池装置的正负极材料
氧化铝产品	冶金级三氧化二铝	电解铝生产的主要原材料
阳极碳素产品	预备阳极碳素	电解铝生产的辅助原材料

资料来源：公司公告，山西证券研究所

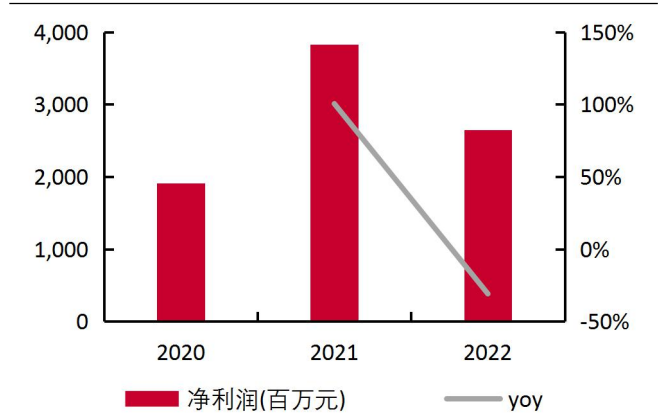
成本上涨致利润有所下滑，预计 2023 年盈利能力得到修复。公司 2022 年实现营收 330 亿元，同比增长 14.83%；实现净利润 26.5 亿元，同比减少 30.85%，主要系原材料与电力成本增加所致。根据百川盈孚数据，3 月 17 日电解铝行业加权平均完全成本为 17336 元/吨，较年初下降 292 元/吨，降幅为 1.66%。成本下降主要为预焙阳极成本下降所致(价格较年初-14.30%)，此外，电力成本也略有下降，根据中国煤炭市场网数据，港口动力煤 2023 年 2 月均价 925.85 元/吨，较 2023 年 1 月均价下跌 11.47%；2023 年 3 月 17 日价格 960 元/吨，较年初下跌 66 元/吨，跌幅 6.43%；自备电厂企业电力成本预计受动力煤价格带动持续下降。

图 33: 天山铝业 2022 年实现营收 330 亿元



资料来源: Wind, 山西证券研究所

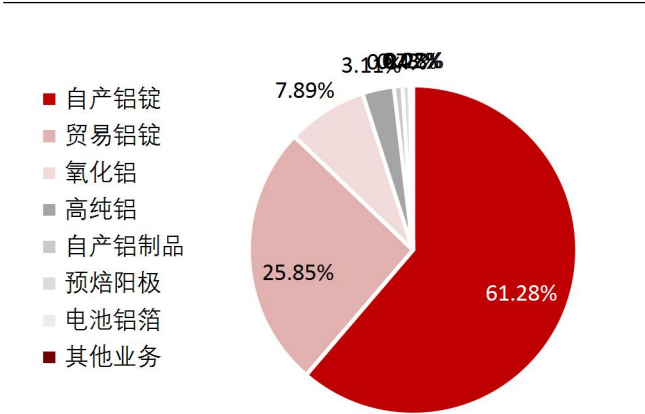
图 34: 天山铝业 2022 年实现净利润 26.5 亿元



资料来源: Wind, 山西证券研究所

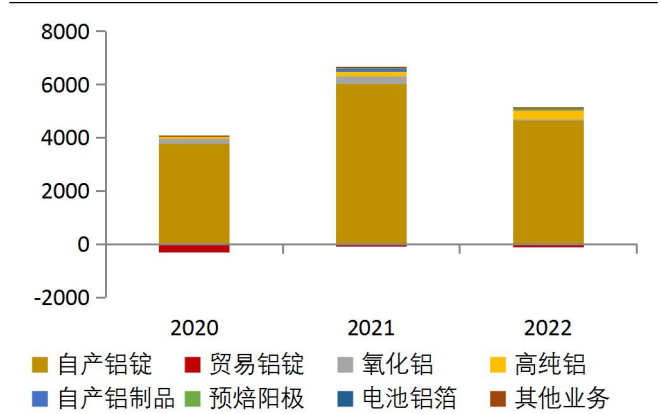
公司的业绩主要由自产铝锭板块贡献。2022 年自产铝锭板块实现营收 202.28 亿元,同比增长了 15.78%, 占总营收的 61.28%; 实现营业利润 46.4 亿元,同比减少 23%,贡献了公司总利润的 91.96%。2022 年公司主要板块满负荷生产,氧化铝、高纯铝扩产项目陆续投产;公司 2022 年电解铝产量 115.81 万吨,同比增长 0.38%;氧化铝产量 154.03 万吨,同比增长 69.86%;高纯铝产量 4.14 万吨,同比增长 152.44%;预焙阳极产量 51.25 万吨,同比增长 8.83%。

图 35: 自产铝锭营收占天山总营收约 61% (2022 年)



资料来源: Wind, 山西证券研究所

图 36: 天山 90%以上的利润由自产铝锭业务贡献

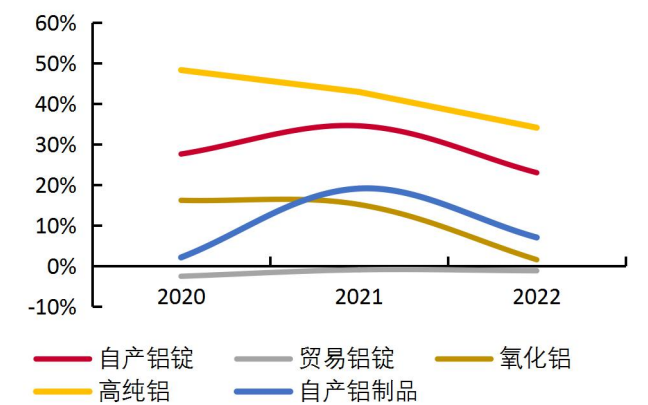


资料来源: Wind, 山西证券研究所

受原材料与能源价格上涨影响,各产品毛利率均有所下降。2022 年公司电解铝毛利率 22.94%,较 2021 年减少 11.55 个百分点;高纯铝毛利率 34.04%,较 2021 年减少 8.81 个百分点;自产铝制品毛利率 6.97%,

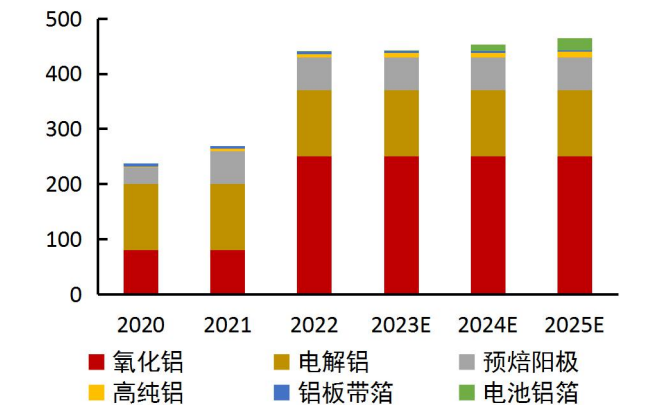
较 2021 年减少 12.07 个百分点；电池铝箔毛利率 10.58%，随着后续产能规模扩大，摊销折旧成本下降，毛利率会有一定程度的提升。预计公司 2025 年总产能达到 465 万吨，其中包括氧化铝 250 万吨，电解铝 120 万吨，预焙阳极 60 万吨，高纯铝 10 万吨，铝板带箔 3 万吨，电池铝箔 22 万吨；主要的产能增量为电池铝箔。

图 37：2022 年天山铝业电解铝毛利率 23%



资料来源：Wind，山西证券研究所

图 38：天山铝业产能增量主要来自电池铝箔(万吨)



资料来源：公司公告，山西证券研究所

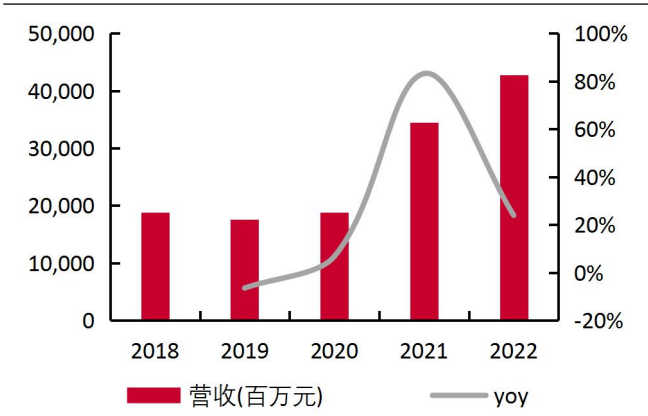
风险提示： 电池铝箔项目建设进度与产能释放不及预期；电解铝下游需求不及预期；原材料与能源价格波动风险。

6.2 神火股份：电解铝与煤炭双驱并进，产能释放带动公司业绩

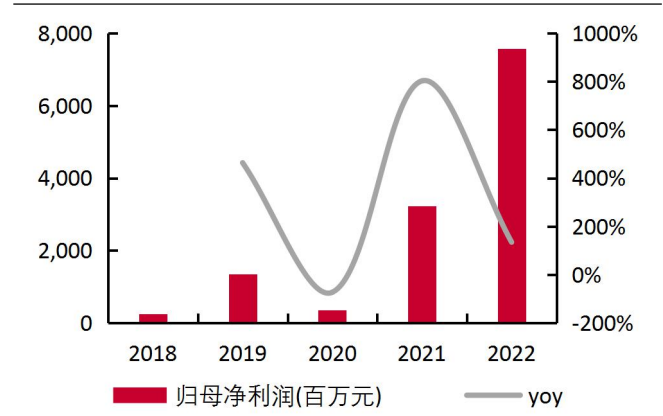
公司主营业务为铝业务与煤炭业务。铝业务主要分为电解铝及电解铝深加工，电解铝产品为铝锭，主要运用于建筑、电力、交通运输等行业；电解铝深加工产品主要为食品铝箔、医药铝箔和高精度电子电极铝箔，主要运用于食品、医药、新能源电池等行业。煤炭业务的主要产品为煤炭和型焦，主要应用于冶金、化工、电力等行业。公司 2022 年实现营业收入 427.03 亿元，同比增长 23.95%；实现净利润 85.76 亿元，同比增长 181.36%；实现归母净利润 75.71 亿元，同比增长 134.11%。

图 39：神火股份 2022 年实现营业收入 427 亿元

图 40：神火股份 2022 年实现归母净利润 76 亿元



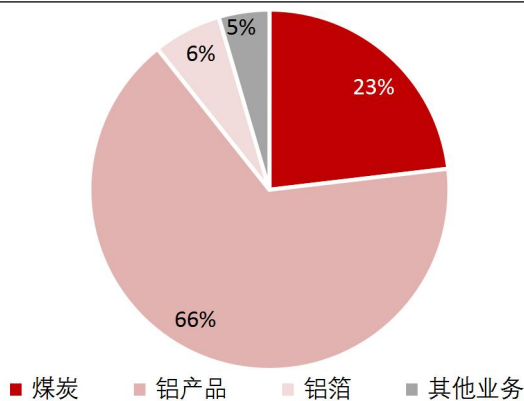
资料来源: Wind, 山西证券研究所



资料来源: Wind, 山西证券研究所

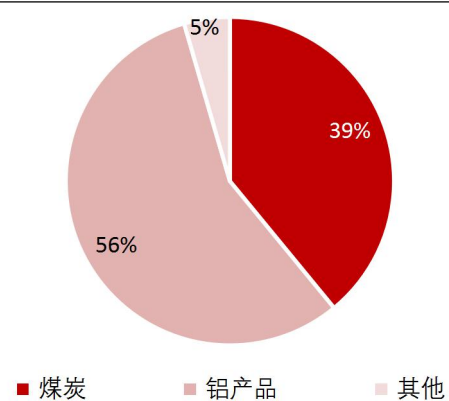
电解铝板块与煤炭板块齐头并进。2022 年公司电解铝实现营收 282.58 亿元，同比增长 19.24%，占总营收的 66% 实现营业利润 75.45 亿元，同比减少 8.72%，占总营业利润的 56%。煤炭板块实现营收 98.81 亿元，同比增长 28.25%，占总营收的 23%；实现营业利润 52.19 亿元，同比增长 38.03%，占公司总营业利润的 39%。

图 41: 电解铝贡献了神火股份 66% 的营业收入



资料来源: Wind, 山西证券研究所

图 42: 电解铝贡献了神火股份 56% 的营业利润

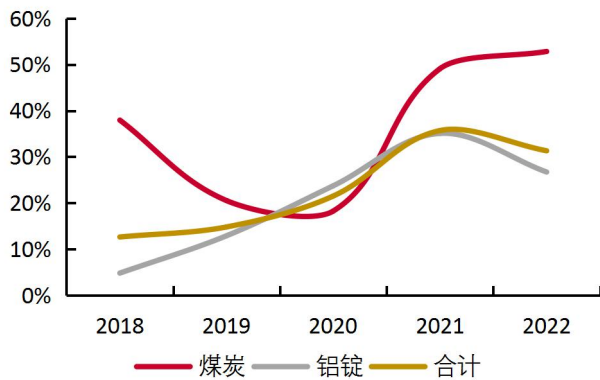


资料来源: Wind, 山西证券研究所

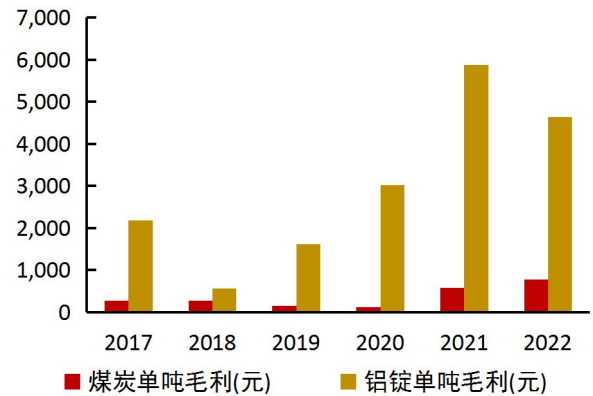
公司电解铝毛利率位于行业第一梯队。2022 年公司电解铝毛利率为 26.07%，同比减少 8.37 个百分点；单吨毛利为 4640 元，同比减少 20.91%。煤炭业务毛利率为 52.82%，同比增加 3.74 个百分点；单吨毛利为 773 元，同比增加 33.88%。总毛利率为 31.30%，同比减少 4.39 个百分点。公司电解铝毛利率位于行业第一梯队，根据各公司公告，2022 年云铝股份、中国铝业、天山铝业电解铝毛利率分别为 17.18%、12.78%、22.94%。

图 43: 2022 年神火股份电解铝毛利率为 26.70%

图 44: 2022 年神火股份电解铝单吨毛利为 4640 元



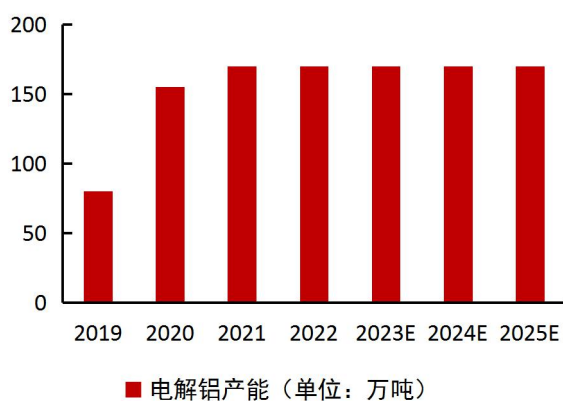
资料来源: Wind, 山西证券研究所



资料来源: 公司公告, 山西证券研究所

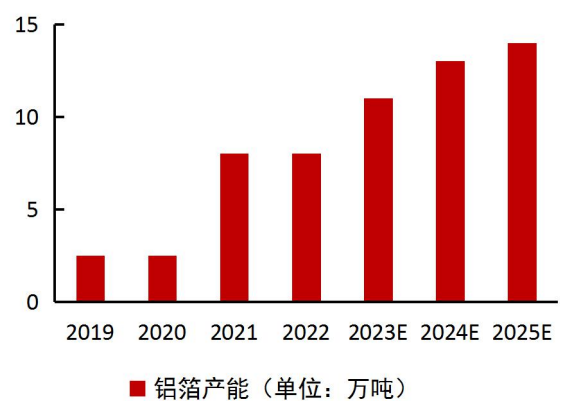
云南神火二期项目投产后, 公司电解铝产销量显著提升。2022 年公司铝锭产量为 163.5 万吨, 同比增长 17.04%; 2022 年公司电解铝销量为 162.60 万吨, 同比增长 15.41%。截至 2022 年 12 月 31 日, 公司电解铝年产能 170 万吨, 包括新疆煤电 80 万吨年产能与云南神火 90 万吨年产能。电解铝产能处于具有发电优势的新疆和绿色水电优势的云南地区, 具备低成本电力优势; 同时, 靠近氧化铝主产地百色, 紧邻我国铝消费最集中的华南市场和铝消费潜力快速增长的西部市场及东南亚, 区位优势十分明显。公司在新疆地区打造出完整的电解铝产业链, 80 万吨/年电解铝生产线配套建设有阳极炭块和燃煤发电机组, 产业链协同、低成本优势突出。

图 45: 神火股份电解铝年产能稳定在 170 万吨



资料来源: 公司公告, 山西证券研究所

图 46: 铝箔为神火股份产能主要增量



资料来源: 公司公告, 山西证券研究所

电池铝箔有望成为公司新的业绩增长点。2022 年公司神隆宝鼎高端双零铝箔项目一期 5.5 万吨满负荷生产, 全年铝箔销售量为 8.34 万吨, 同比增长 39.70%; 对公司营业收入贡献从 2021 年的 4% 增长至 6%。

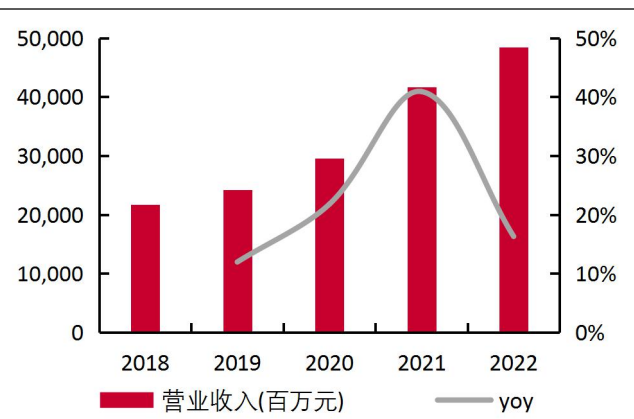
随着神隆宝鼎二期年产 6 万吨高端双零铝箔逐渐建成投产，预计 2023 年、2024 年公司铝箔产能分别由 2022 年的 8 万吨增长至为 11 万吨、13 万吨；按单吨利润 4000 元进行测算，预计 2023 年、2024 年分别可贡献利润 4.4、5.2 亿元。

风险提示：大宗商品价格大幅波动风险；电价调整及限电风险；煤炭开采条件趋于复杂多变的的风险；电解铝需求不及预期风险。

6.3 云铝股份：具备云南水电成本优势，原材料自给率进一步提高

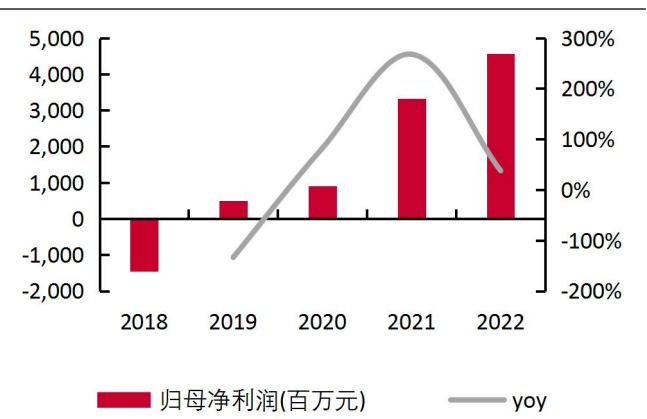
公司从事的主要业务为绿色铝与铝加工，主要产品有氧化铝、铝阳极碳素、石墨化阴极、铝锭、高精铝、圆铝杆、铝合金、铝焊材等。2022 年公司实现营业收入 484.63 亿元，同比增长 16.31%；实现净利润 52.68 亿元，同比增长 25.06%；实现归母净利润 45.68 亿元，同比增长 37.65%。

图 47：2022 年云铝股份实现营收 485 亿元



资料来源：Wind，山西证券研究所

图 48：2022 年云铝股份实现归母净利润 46 亿元

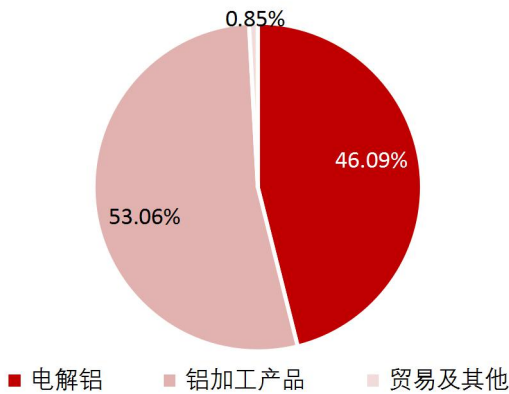


资料来源：Wind，山西证券研究所

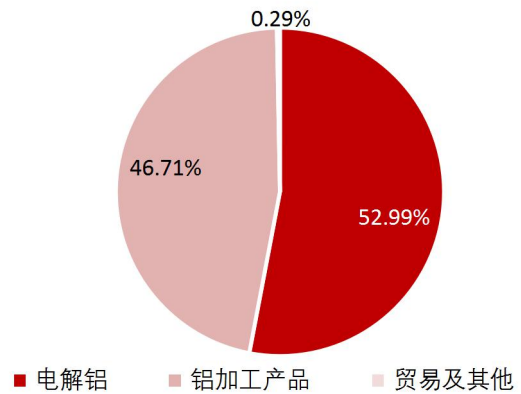
2022 年公司电解铝板块实现营收 223.37 亿元，同比增长 16.47%，占总营收的 46.09%；实现毛利 38.37 亿元，同比减少 22.10%，占总毛利的 52.99%。铝材加工板块实现营收 257.12 亿元，同比增加 16.29%，占总营收的 53.06%；实现毛利 33.83 亿元，同比减少 5.80%。

图 49：2022 年电解铝板块贡献了云铝 46%的营收

图 50：2022 年电解铝板块贡献了云铝 53%的毛利



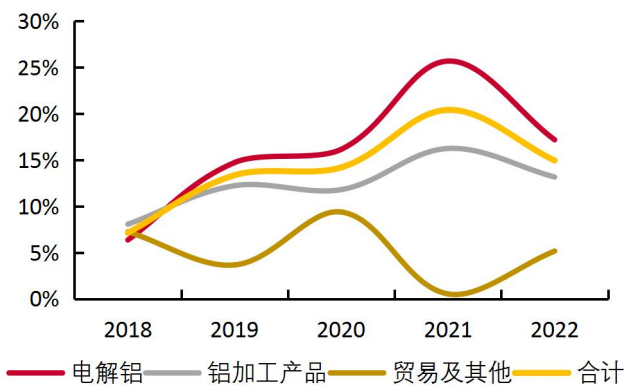
资料来源：Wind，山西证券研究所



资料来源：Wind，山西证券研究所

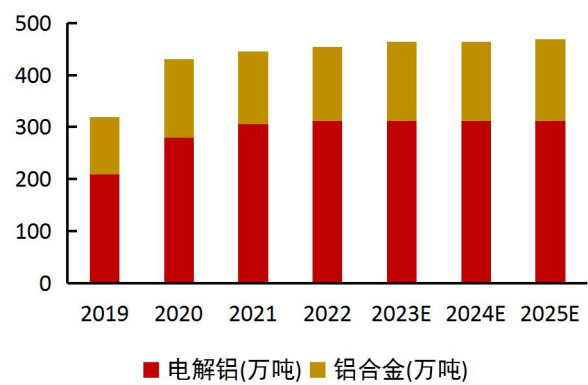
产销量创新高，毛利率下降致业绩承压。2022 年公司生产原铝 259.67 万吨，同比增长 12.89%；生产铝合金及加工产品 139.55 万吨，同比增长 12.37%；铝产品销量为 267.31 万吨，同比增长 10.86%。2022 年公司电解铝单吨毛利约 3004 元，同比减少 29%，毛利率由 25.68% 下滑至 17.18%；铝加工品单吨毛利约 2424 元，同比减少 16%，毛利率由 16.24% 下滑至 13.16%。虽然公司产销量创新高，但受原材料以及能源价格上涨影响，利润有所下降。2022 年，公司现有电解铝年产能 312 万吨，现有铝合金年产能 141.7 万吨。

图 51：2022 年云铝股份各板块毛利率均有所下滑



资料来源：Wind，山西证券研究所

图 52：2022 年云铝股份电解铝年产能 312 万吨



资料来源：公司公告，山西证券研究所

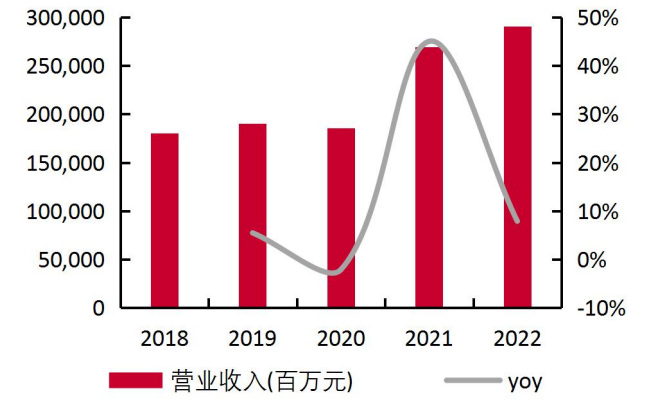
风险提示：电解铝下游需求不及预期风险；原材料与能源价格波动风险。

6.4 中国铝业：有色金属行业龙头，资产结构持续优化

公司是中国有色金属行业的龙头企业，综合实力位居全球铝行业的前列，主要业务为铝土矿的勘探开

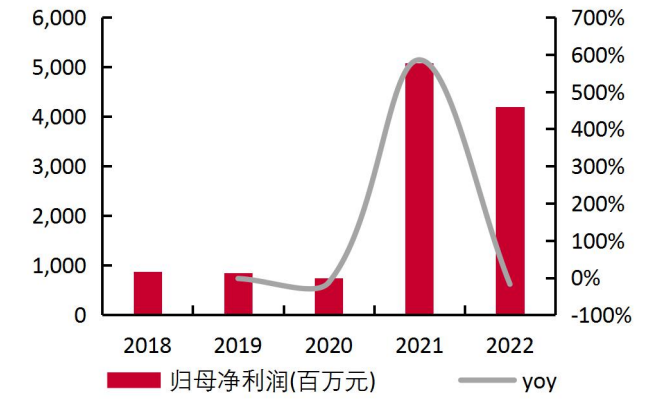
采以及氧化铝、原铝、铝合金等产品的生产。2022 年公司实现营业收入 2909.88 亿元，同比增长 7.87%；实现净利润 108.43 亿元，同比增长 39.21%；实现归母净利润 41.92 亿元，同比减少 17.47%。

图 53：2022 年中国铝业实现营业收入 2910 亿元



资料来源：Wind，山西证券研究所

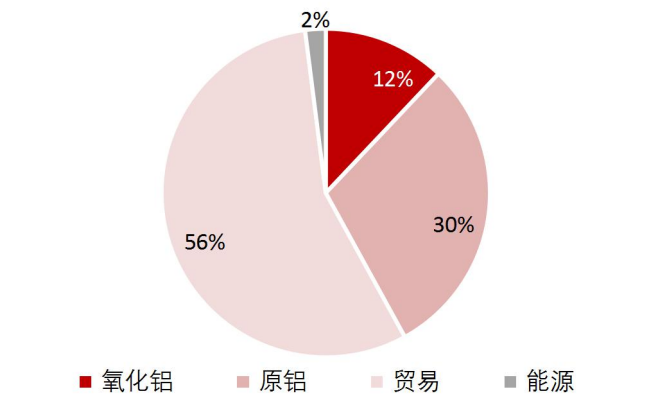
图 54：2022 年公中国铝业实现归母净利润 42 亿元



资料来源：Wind，山西证券研究所

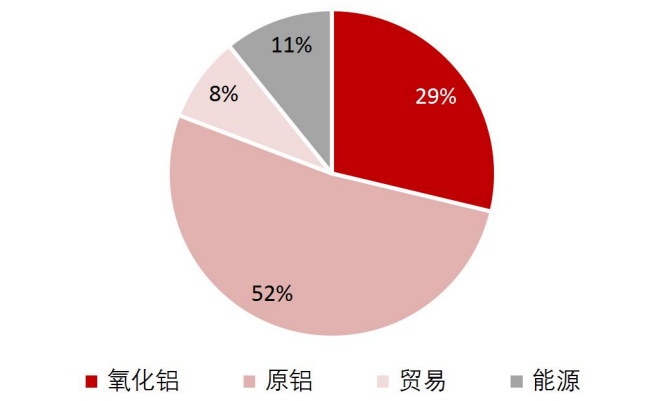
2022 年公司氧化铝板块实现营收 557.62 亿元，同比增加 3.18%；实现毛利 97.69 亿元，同比减少 3.14%。电解铝板块实现营收 1384.66 亿元，同比增加 16.84%；实现毛利 177.01 亿元，同比减少 16.12%。

图 55：贸易板块贡献了中国铝业的大部分营收



资料来源：Wind，山西证券研究所

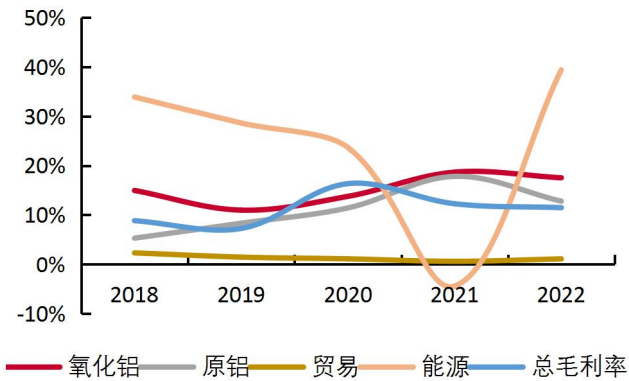
图 56：电解铝板块贡献了中国铝业 52%的毛利



资料来源：Wind，山西证券研究所

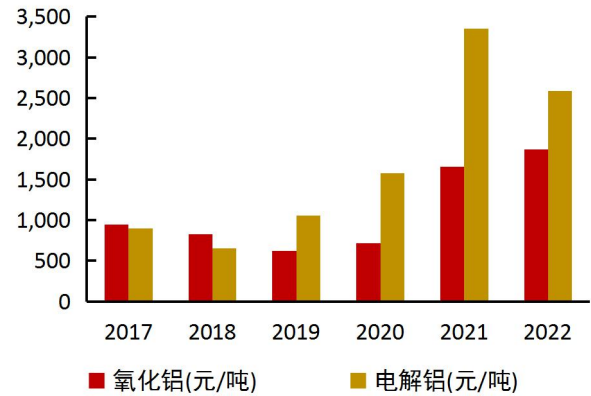
原材料价格上涨致毛利率下降。2022 年公司氧化铝板块毛利率为 17.52%，同比减少 1.14 个百分点；电解铝板块毛利率为 12.78%，同比减少 5.02 个百分点；综合毛利率为 11.47%，同比减少 0.80 个百分点。2022 年公司氧化铝单吨毛利为 1868 元，同比增加 13.16%；电解铝单吨毛利为 2584 元，同比减少 22.97%。

图 57：2022 年中国铝业电解铝毛利率为 12.78%



资料来源：Wind，山西证券研究所

图 58：2022 年中国铝业电解铝单吨毛利为 2584 元



资料来源：公司公告，山西证券研究所

资产结构逐步优化。公司是资源型企业，不仅在国内铝土矿资源拥有量第一，还在海外拥有铝土矿资源 18 亿吨左右，资源保证度高；是铝行业的龙头企业，有完整的产业链，深化成本领先战略，2022 年公司电解铝单吨毛利(2584 元)高出行业平均水平(2349 元)235 元/吨。2022 年公司氧化铝产量 1764 万吨，自供率 100%；电力与铝土矿部分自供，一体化布局有助于公司降本增效。公司收购云铝股份 29.10%股权，成为云铝股份控股股东，并将其纳入合并报表范围，优化自身资产结构的同时，也有助于发挥资源端优势并向绿色铝转型。

风险提示：电解铝下游需求不及预期风险；原材料与能源价格波动风险；铝土矿出口国政策变动风险。

7. 风险提示

- 下游需求恢复不及预期；
- 原材料与煤炭价格波动；
- 云南地区降水量超预期；
- 海外原铝供给与进口增长超预期。

分析师承诺：

本人已在中国证券业协会登记为证券分析师，本人承诺，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本人对证券研究报告的内容和观点负责，保证信息来源合法合规，研究方法专业审慎，分析结论具有合理依据。本报告清晰地反映本人的研究观点。本人不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点直接或间接受到任何形式的补偿。本人承诺不利用自己的身份、地位或执业过程中所掌握的信息为自己或他人谋取私利。

投资评级的说明：

以报告发布日后的 6--12 个月内公司股价（或行业指数）相对同期基准指数的涨跌幅为基准。其中：A 股以沪深 300 指数为基准；新三板以三板成指或三板做市指数为基准；港股以恒生指数为基准；美股以纳斯达克综合指数或标普 500 指数为基准。

无评级：因无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见的结果的重大不确定事件，或者其他原因，致使无法给出明确的投资评级。（新股覆盖、新三板覆盖报告及转债报告默认无评级）

评级体系：

——公司评级

- 买入： 预计涨幅领先相对基准指数 15%以上；
- 增持： 预计涨幅领先相对基准指数介于 5%-15%之间；
- 中性： 预计涨幅领先相对基准指数介于-5%-5%之间；
- 减持： 预计涨幅落后相对基准指数介于-5%- -15%之间；
- 卖出： 预计涨幅落后相对基准指数-15%以上。

——行业评级

- 领先大市： 预计涨幅超越相对基准指数 10%以上；
- 同步大市： 预计涨幅相对基准指数介于-10%-10%之间；
- 落后大市： 预计涨幅落后相对基准指数-10%以上。

——风险评级

- A： 预计波动率小于等于相对基准指数；
- B： 预计波动率大于相对基准指数。

免责声明：

山西证券股份有限公司(以下简称“公司”)具备证券投资咨询业务资格。本报告是基于公司认为可靠的已公开信息，但公司不保证该等信息的准确性和完整性。入市有风险，投资需谨慎。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，公司不对任何人因使用本报告中的任何内容引致的损失负任何责任。本报告所载的资料、意见及推测仅反映发布当日的判断。在不同时期，公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。公司或其关联机构在法律许可的情况下可能持有或交易本报告中提到的上市公司发行的证券或投资标的，还可能为或争取为这些公司提供投资银行或财务顾问服务。客户应当考虑到公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突。公司在知晓范围内履行披露义务。本报告版权归公司所有。公司对本报告保留一切权利。未经公司事先书面授权，本报告的任一部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯公司版权的其他方式使用。否则，公司将保留随时追究其法律责任的权利。

依据《发布证券研究报告执业规范》规定特此声明，禁止公司员工将公司证券研究报告私自提供给未经公司授权的任何媒体或机构；禁止任何媒体或机构未经授权私自刊载或转发公司证券研究报告。刊载或转发公司证券研究报告的授权必须通过签署协议约定，且明确由被授权机构承担相关刊载或者转发责任。

依据《发布证券研究报告执业规范》规定特此提示公司证券研究业务客户不得将公司证券研究报告转发给他人，提示公司证券研究业务客户及公众投资者慎重使用公众媒体刊载的证券研究报告。

依据《证券期货经营机构及其工作人员廉洁从业规定》和《证券经营机构及其工作人员廉洁从业实施细则》规定特此告知公司证券研究业务客户遵守廉洁从业规定。

山西证券研究所：

上海

上海市浦东新区滨江大道 5159 号陆家嘴滨江中心 N5 座 6 楼

太原

太原市府西街 69 号国贸中心 A 座 28 层
电话：0351-8686981
<http://www.i618.com.cn>

深圳

广东省深圳市福田区林创路新一代产业园 5 栋 17 层

北京

北京市西城区平安里西大街 28 号中海国际中心七层
电话：010-83496336

