

有色金属行业深度报告

电解铝：供需与成本共振，选股弹性先行

增持（维持）

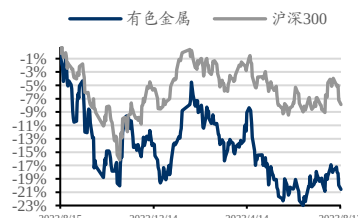
2023 年 08 月 15 日

证券分析师 王钦扬

执业证书：S0600523030004

wangqy@dwzq.com.cn

行业走势



相关研究

《美国 CPI 反弹弱于预期，强化结束加息预期》

2023-08-12

《美国非农数据遇冷，衰退预期或支撑金价》

2023-08-05

■ **铝产业链：**中游冶炼相对稀缺，下游遍布工业领域。铝具有重量轻、易于加工和不易腐蚀等优良特性，是名副其实的工业金属。由于中游冶炼环节存在 4500 万吨产能上限，故相对上下游更为稀缺。

■ **供给：**产能天花板临近，海内外难有增量。国内电解铝有望于 2023 年逼近 4500 万吨产能，2023-2025 年电解铝产量增速分别为 2.0%/1.5%/0.5%；且云南作为电解铝大省，水力发电来水较不稳定，电解铝供给扰动频现。而由于成本高企和需求疲软，欧洲铝厂复产较难；且东南亚地区配套较差、建设周期较长，因此海外亦难有电解铝增量。再生铝单吨耗电量仅为原铝 3-5%，且污染物较少；我们预计再生铝供应 2025 年有望小幅提升至 18%。但考虑废铝报废周期，短期内难形成有效释放。

■ **需求：**2023 年地产显著修复，汽车轻量化+光伏贡献增长点。铝下游分布为建筑（26%，2022 年）、交运（26%）、电力（13%）和包装领域（10%）。“三支箭”对地产行业松绑，近期系列政策出台对地产预期转向，保交楼竣工探底回升有望充分拉升电解铝需求；此外光伏和新能源车装机和排产景气持续，将为电解铝贡献最大需求增量；我们得出 2023-2025 年电解铝国内需求增速分别为 6%/1%/1%；2022-2025 年需求 CAGR 为 3%。2025 年新能源需求占比有望快速提升至 16%。

■ **进出口：**长期贸易顺差，出口以铝加工为主。由于我国铝加工及制品产能较大，因此我国铝出口贸易长期顺差，且形态以铝加工和制品为主。

■ **价格研判：**2023 年供需向好，低库存托举价格。我们认为 2023 年电解铝供需格局较 2022 年小幅向好。考虑境内电解铝产能上限临近，现有产能利用率已经位于历史高位；且需求自 2023 年开始触底回升，我们认为国内电解铝供需格局将持续向好。而目前市场库存较低，2023 年 7 月库存同比下滑 20%。低库存叠加供需向好，价格韧性较强。

■ **价格成本分析：**定价逐步转向供需，成本走弱可期。2023 年初以来，动力煤价格逐步回落，铝价中枢下移。在本轮成本降低过程中，铝价跌幅相对较小；我们认为铝价定价机制有望从成本逻辑转向供需逻辑。截至 2023 年 7 月 31 日，临汾动力煤（车板价）下跌 59%（较 2021 年 10 月顶部），回归至历史中低水平，成本端降低电解铝行业压力，给予盈利回升空间。经我们测算，煤价下跌过程中，煤电比例和成本越高的标的（中铝、天山）盈利弹性越大；而欧洲碳税加码，水电铝比例高的（云铝）有望充分受益。

■ **盈利与估值：**盈利中高水平，估值有待修复。铝价高位震荡，电解铝盈利触底回升，截至 2023 年 7 月下旬，吨铝平均毛利重回 3000 元以上水平。而主流股票估值处于 5 年以来的历史底部。

■ **投资建议与标的梳理。**我们经过分析可得，云铝股份吨铝市值最低，不含税吨成本亦为行业较高水平，因此在铝价快速上涨以及行业盈利普遍改善的情况下有望享受较高业绩弹性。中国铝业享有最大权益产能以及最高的不含税吨成本。由于煤电业绩贡献较大，神火股份不含税成本为可比公司最低。因此，在电解铝供需双向改善、成本有所让利的情况下，首推质地和弹性俱佳的云铝股份，建议关注神火股份、中国铝业和天山铝业。

■ **风险提示：**地产回暖、汽车轻量化、光伏装机不及预期；扩产超预期。

内容目录

1. 铝产业链：中游冶炼相对稀缺，下游遍布工业领域	5
2. 供给：产能天花板临近，海内外难有增量	6
2.1. 产能天花板接近，限电或为常态	6
2.2. 海外复产无期，增产可能较低	9
2.3. 再生铝：原铝受限下的有效补充，但释放高峰尚未到来	11
2.4. 新疆电解铝供应：开工率高于全国平均	13
3. 需求：2023 年地产显著修复，汽车轻量化+光伏贡献增长点	14
3.1. 地产：保交楼下修复预期持续加强	15
3.2. 新能源车景气高增，汽车轻量化加快推进	18
3.3. 光伏：铝边框、支架贡献显著增量	20
3.4. 需求合计：2022-2025 年 CAGR 为 3%，新能源占比快速提升	22
4. 进出口：长期贸易顺差，出口以铝加工产品为主	23
5. 价格研判：2023 年供需向好，低库存托举价格	25
6. 价格成本分析：定价逐步转向供需，成本走弱可期	26
6.1. 价格复盘：工业属性大于金融属性，成本逻辑转向供需逻辑	26
6.2. 成本让利可期	28
6.2.1. 氧化铝过剩，价格有望长期弱势运行	29
6.2.2. 煤炭相对走弱	29
6.3. 煤价下跌，个股吨铝盈利弹性几何？	30
6.4. 欧洲碳税加码，水电铝望迎利好	31
7. 盈利与估值：盈利中高水平，估值有待修复	32
7.1. 行业盈利位于历史中高水平	32
7.2. 主流企业估值位于历史低位	32
8. 投资建议与标的梳理	33
8.1. 弹性分析与投资建议	33
8.2. 云铝股份：高弹性、稀缺的水电铝标的	35
8.3. 神火股份：低估值、强盈利，一体化布局	36
8.4. 天山铝业：成本优势显著，新疆铝业龙头	37
8.5. 中国铝业：并表云铝，央国企估值重塑	38
8.6. 中国宏桥：电解铝产能国内最大	39
9. 风险提示	41

图表目录

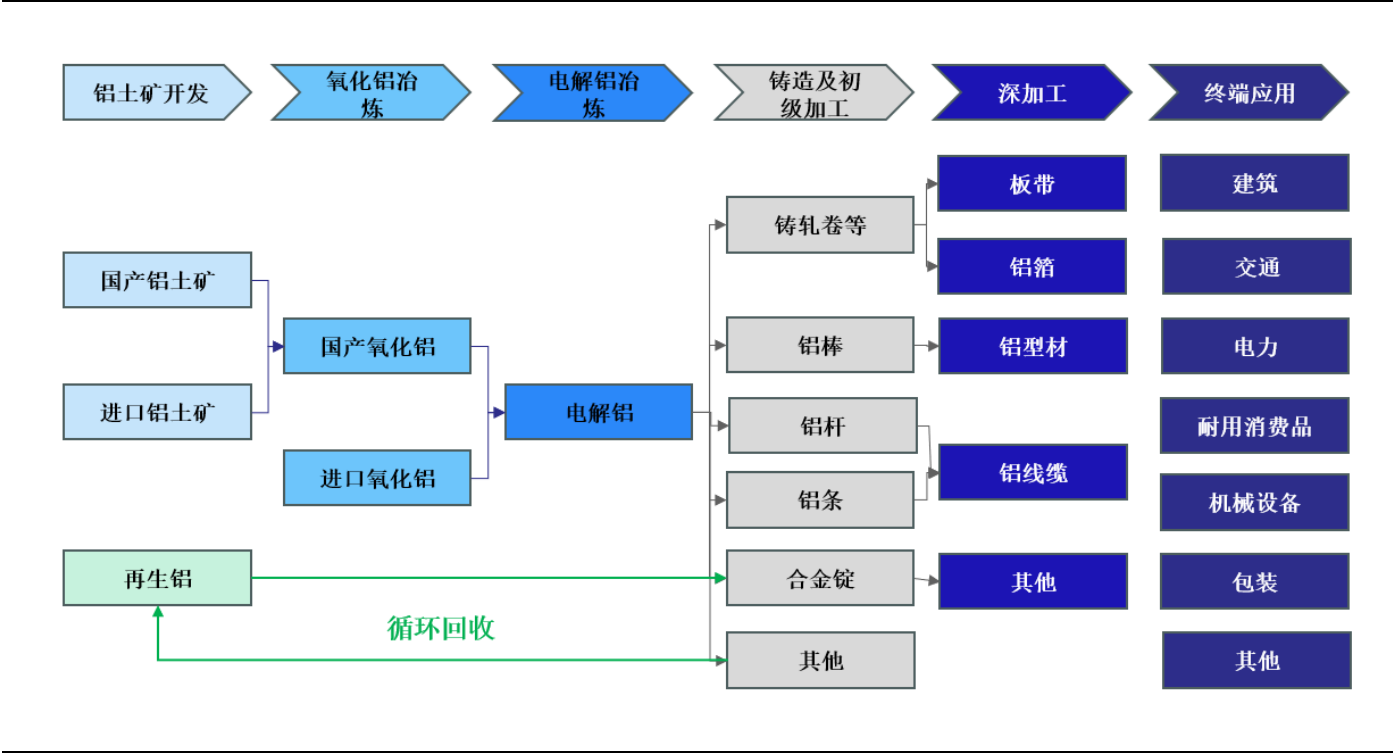
图 1:	电解铝产业链	5
图 2:	中国电解铝总产能和产量(万吨).....	6
图 3:	2011-2022 年中国电解铝新增产能(万吨)	6
图 4:	全球电解铝建成产能占比 (2022 年)	9
图 5:	欧洲天然气价格仍居历史高位	10
图 6:	欧洲电解铝产量持续下行	10
图 7:	我国再生铝比例较低 (2021 年)	12
图 8:	我国电解铝消费量情况	13
图 9:	新疆电解铝产能产量情况	13
图 10:	新疆电解铝产能利用率	13
图 11:	新疆电解铝开工率长期高于全国	14
图 12:	铝消费结构图 (2022 年)	14
图 13:	地产竣工数据良好, 新开工、销售面积亟待回暖	16
图 14:	基建投资增速良好, 地产增速降幅收窄	16
图 15:	铝在新能源车中的应用	18
图 16:	建设光伏电站所需金属	21
图 17:	铝边框图	21
图 18:	我国电解铝需求结构变化	23
图 19:	我国铝及铝材、制品出口增长较为迅速	23
图 20:	铝出口以铝制品和铝材为主	23
图 21:	我国铝及铝材、制品进口情况	24
图 22:	铝进口以铝材、原铝为主	24
图 23:	主要市场电解铝库存迅速去化 (单位: 万吨)	25
图 24:	电解铝价格复盘	27
图 25:	电解铝成本构成 (2022 年)	28
图 26:	我国氧化铝产量长期过剩 (单位: 万吨)	29
图 27:	动力煤价格下降	30
图 28:	电解铝盈利触底回升 (元/吨)	32
图 29:	云铝股份 PE-band.....	32
图 30:	神火股份 PE-band.....	32
图 31:	天山铝业 PE-band.....	33
图 32:	中国铝业 PE-band.....	33
图 33:	云铝股份毛利结构 (2022 年)	35
图 34:	云铝股份产业链各端产能情况	36
图 35:	神火股份毛利构成 (2022 年)	36
图 36:	天山铝业毛利构成 (2022 年)	37
图 37:	中国铝业毛利构成 (2022 年)	39
图 38:	中国宏桥毛利构成 (2022 年)	40
表 1:	2023 年新增产能 (单位, 万吨)	7
表 2:	国内电解铝产能产量预测	8

表 3:	西南地区限电举措	8
表 4:	欧洲铝厂减产情况	9
表 5:	原铝/再生铝对比	11
表 6:	再生铝有望成为重要补充	12
表 7:	地产“三支箭政策”	15
表 8:	建筑用铝需求测算	17
表 9:	路线图 2.0 新概念及实施目标	19
表 10:	交运行业用铝需求测算	20
表 11:	电力用铝需求测算	21
表 12:	电解铝各下游需求拆分	22
表 13:	我国铝进出口长期顺差	24
表 14:	供需平衡测算	25
表 15:	主流电解铝标的用电和毛利构成（2022 年）	30
表 16:	铝价不变情况下，煤价下跌对于吨铝毛利弹性测算（根据 2022 年成本情况）	31
表 17:	主流电解铝企业指标梳理（2022 年）	33
表 18:	不同铝价对应公司 PE（2022 年）	34
表 19:	主流企业估值（2023 年 8 月 14 日）	34
表 20:	云铝股份历年经营状况	35
表 21:	神火股份历年经营状况	37
表 22:	神火股份产量销量（2022 年）	37
表 23:	天山铝业历年经营状况	38
表 24:	中国铝业历年经营状况	39
表 25:	中国宏桥经营状况	40

1. 铝产业链：中游冶炼相对稀缺，下游遍布工业领域

铝是一种银白色的轻金属，自然界中以化合物形式存在。它具有重量轻、价格低、导热性好、易于加工和不易腐蚀等优良特性，广泛应用于航空、交通运输、电子电力和建筑等领域。铝的产量和消费量仅次于钢，成为人类使用的第二大金属。从产业链结构来看，铝的供给主要依赖矿石（原生）和废金属（再生）。

图1：电解铝产业链



数据来源：mysteel，东吴证券研究所

铝土矿：资源贫乏，进口依赖度高

铝土矿：资源贫乏，进口依赖度高。铝土矿是金属铝的主要来源，全球铝土矿储量约为 310 亿吨。几内亚拥有最丰富的铝土矿储量，占比 23.9%，而中国铝土矿资源较少，仅占全球的 2.3%。根据美国地质调查局（USGS）的统计数据，全球铝土矿资源相对集中，几内亚、越南和澳大利亚三个国家占据了全球铝土矿储量的 59%。中国的储量约为 7.1 亿吨，占比约为 2.3%。

氧化铝：产能过剩，行业盈利水平较低

氧化铝是铝的稳定氧化物，相对密度 3.5g/cm³，熔点 2054℃，沸点 2980℃，高温状态下可电离，在矿业、制陶业和材料科学上又被称为矾土。从物理性质来看，氧化铝为难溶于水的白色固体，外观呈无定形粉末状或砂状，无臭无味、质极硬、易吸潮而不潮解。从化学性质来看，氧化铝是典型的两性氧化物，能溶于无机酸和碱性溶液中，几乎不溶于水与非极性有机溶剂。

电解铝：产能触顶约束扩张，受电力影响价格波动

电解铝(electrolytic aluminum)是以氧化铝为原料,通过电解,还原溶于熔冰晶石中的氧化铝,从而提炼出的金属铝,电解工序是在碳精衬里的槽内进行,碳精衬起阴极作用,而用碳精棒作阳极.铝被分离析出并沉积于槽底,用虹吸管吸出.精炼后浇铸成块、锭、坯段、板坯、线锭等形状。

2. 供给：产能天花板临近，海内外难有增量

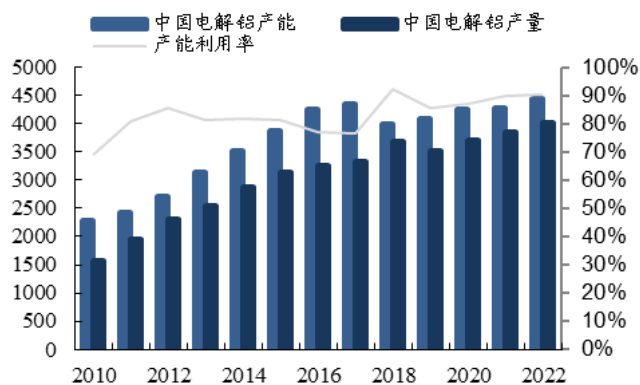
2.1. 产能天花板接近，限电或为常态

经过二十多年来的高速发展，我国近几年电解铝产能增速放缓。根据 ALD，从 2001 年至 2017 年，中国电解铝产量从 385 万吨增至 4356 万吨高位，年复合增速达 15.83%。从 2015 年开始，我国电解铝产量全球占比超过 50%。受去产能的影响，2017 年增速较 2016 年 9.8% 的增速出现断崖式下滑，仅为 2.8%，随后 2018 年产能下滑 8.5%，仅为 3986 万吨。2019 年增长 2.9%，重回 4100 万吨水平。根据 choice 行业经济数据，2020 年-2022 年国内电解铝产量分别为 3732 万吨、3892 万吨、4039 万吨。

电解铝产能逼近天花板，产能减量置换为大趋势。随着二十年来国内电解铝供应迅速扩大，其产能已经进入了超额供给的阶段。电解铝供给侧改革开始于 2017 年，中国对新增产能的规模进行了严格的限制，所有新增产能必须通过关闭旧有产能以实现等量或减量替换。2018 年颁布的《关于电解铝企业通过兼并重组等方式实施产能置换有关事项的通知》逐步确立了电解铝行业的产能天花板为 4500 万吨；截止 2023 年 1 月，我国电解铝建成产能为 4423 万吨，未来增量有限；有效产能为 4029 万吨。

图2：中国电解铝总产能和产量(万吨)

图3：2011-2022 年中国电解铝新增产能(万吨)



数据来源: Wind, 东吴证券研究所



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

2020年9月,中国政府提出了明确的"双碳"目标。随后,内蒙古、山东、贵州等多个省市相继实施了从2021年起严禁新增电解铝等高能耗产能的政策。直接导致国内电解铝产能从山东、河南等以煤电为主的省份向云南、广西等以绿电为主的省份转移。其中云南凭借丰富的水电资源吸引了大量电解铝产业。根据百川盈孚的数据,云南省的电解铝产能从2017年的158.5万吨增加到2022年的638万吨,增幅高达303%。广西省的电解铝产能从2017年的139.5万吨增长到2022年的279.5万吨,增幅为104%。

根据百川盈孚,2023年预计新增可投产产能为87.2万吨,主要分布于西北、西南地区。

表1: 2023年新增产能(单位,万吨)

企业	待开工新产能
甘肃中瑞	18.2
白音华煤电	26
内蒙古锦联铝材	3
云南宏泰	5
贵州兴仁登高新材料	25
贵州元豪	10
合计	87.2

数据来源: 百川盈孚 东吴证券研究所

考虑新增待投产以及减产产能,我们预计2023-2025年国内电解铝产能净增加为53.5/5.0/8.0万吨,2025年产能达到4514万吨。产量方面,我们预计2023-2025年国内电解铝产量分别为4120/4180/4200万吨,增速分别为2.0%/1.5%/0.5%,产能利用率分别为91.5%、92.8%、93.0%。

表2: 国内电解铝产能产量预测

	2020A	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
电解铝产能 (万吨)	4255.9	4284.9	4447.4	4500.9	4505.9	4513.9
产能增量 (万吨)	155.4	29.0	162.5	53.5	5.0	8.0
产能利用率	87.5%	91.0%	90.8%	91.5%	92.8%	93.0%
电解铝产量 (万吨)	3724.0	3898.0	4038.0	4120.0	4180.0	4200.0
YOY	4.2%	4.7%	3.6%	2.0%	1.5%	0.5%

数据来源: ALD, 国家统计局, mymetal, 百川盈孚东吴证券研究所

水力发电为云南省的主力发电方式,但其发电量受季节性干扰,又分为丰水期和枯水期(每年10月份至次年4月份);在枯水期的发电量和丰水期存在明显区别。而电解铝的生产是一种高能耗过程,在电力供需严峻时不得不根据电网要求减少产能以降低用电负荷。2023年2月18日左右,云南省电解铝企业再度收到了压减用电负荷的限电通知。当地电解铝企业要以2022年9月云南省第一轮限电初期的生产和用电为基础,压减负荷比例扩大至40%左右。这是继2022年9月的两轮限电之后的第三轮大规模限电。2022年9月10日左右,云南电解铝行业开启第一轮限电,初步压减10%用电负荷。9月16日左右,云南电解铝行业又开启了第二轮限电,压减用电负荷加大至15%-30%不等。可以预计,未来电解铝行业限电将会趋近常态化,为产能带来一定不确定性。

表3: 西南地区限电举措

省份	时间	限产政策
云南	2021年5月	对各地州用电企业应急错峰限电,错峰限电量为10-30%
	2021年9-12月	工业硅企业和黄磷生产线月均产量不得超过8月份产量的10%(即削减90%产量)
	2022年9月	电解铝行业第一轮限电,初步压减10%用电负荷
	2022年9月	电解铝行业第二轮限电,压减用电负荷加大至15%-30%不等
	2023年2月	第三轮压减负荷比例扩大至40%左右。在528万吨运行产能的基础上,减产约211万吨左右
贵州	2022年12月	第一轮各电解铝企业暂按70万千瓦总规模调减
	2022年12月	第二轮电解铝企业按照30万千瓦总规模压减负荷
	2023年1月	第三轮对五户电解铝企业实施停槽减负荷50万千瓦
广西	2019年5月	对高耗能、高排放企业错峰避峰、限电
	2021年9月	对电解铝、氧化铝、钢铁、水泥等高耗能企业实行限产减产

数据来源: mysteel, 东吴证券研究所

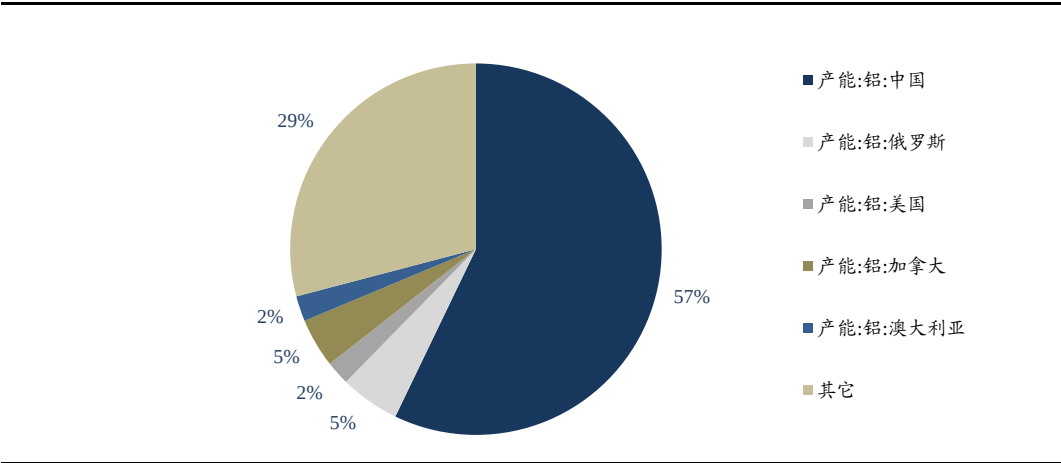
作为云南省内的第二大电源,火电肩负着调节水电出力不均的重要责任。不过在2020年之前,云南省内火电在发电小时数方面被水电大幅度挤压。2019年12月,国电

宣威电厂申请破产清算，就是云南火电生存状况堪忧的集中体现。根据《云南省能源发展规划(2016—2020 年)》及《云南省能源保障网五年行动计划(2016—2020 年)》，“十二五”期间，云南火电利用小时数极低，从 2010 年的 4855 小时下降至 2015 年的 1550 小时，火电企业亏损严重，“十二五”累计亏损额超过 100 亿元，且有扩大态势。一面是云南水电开发规模不断扩大，另一面是云南的火电规模踟蹰不前。最终结构失衡，火电难以为整个电力系统通过兜底支撑。

2.2. 海外复产无期，增产可能较低

据 USGS，2022 年全球电解铝建成产能总计约 7700 万吨，其中，中国建成产能超占比约 57%；俄罗斯、美国、加拿大和澳大利亚产能占比分别为 5%、2%、5%和 2%。

图4：全球电解铝建成产能占比（2022 年）



数据来源：USGS，东吴证券研究所

自 2021 年末开始，受地缘政治动荡的影响，欧洲的天然气价格开始全面飙升，导致电解铝的用电成本显著增加。与此同时，海外罢工活动频发，在两者叠加影响下，欧洲的电解铝生产厂家开始大幅度削减产量。据 SMM 统计数据表示，截止到 2022 年 9 月，欧洲的电解铝产能已经累计减少约 153.8 万吨，占欧洲地区电解铝建成产能的 15% 左右。

表4：欧洲铝厂减产情况

国家	铝厂	建成 产能 (万 吨)	减产 产能 (万 吨)	备注
----	----	----------------------	----------------------	----

法国	Aluminium Dunkerque Industries France	28.5	10.5	2022 年 1 月 10 号宣布减产 10%，下周进一步减产 5%。9 月 7 日，放刻尔克公司称将于下周一开始关闭部分生产车间，减产 22%，并在 10 月 1 日前完成整个过程。
荷兰	Aldel (Aluminium Delfzijl BV)	11	11	Aldel 厂 17 万吨的产能，宣布减产 60%-70%。其中有 5 万吨的再生铝产能，减产比例在原铝 11 万吨基础上。9 月 2 日宣布全部减产
德国	Primary Products Hamburg	13	3.9	Trimet 铝业旗下铝厂近日因能源价格问题减产近 30%
德国	Niederlassung Voerde	9.5	2.9	Trimet 铝业旗下铝厂近日因能源价格问题减产近 30%
斯洛伐克	Slovalco	17.5	17.5	Slovalco 铝厂 2022 年 2 月 7 日宣布进一步减产至 60%。2022 年 8 月 17 日宣布 9 月底全部关停
罗马尼亚	Alro Slatina	26.5	15.9	第一阶段减产 60%
西班牙	San Ciprian Works	22.8	22.8	2021.12.29 签署停产协议，于 2022.1.1 执行，在 2024 年重启生产
黑山	Podgorica	6	6	黑山国有电力公司 C12 月 31 日停止对 KAP 铝厂供电，Podgorica 铝厂关停
斯洛文尼亚	Kidricevo	8.5	2.8	Talum 铝厂宣布 2022 年计划产量减少 30%
德国	Essen	16.5	8.3	3 月 17 日，德国 Trimet 旗下 Essen 电解馆厂减产进一步扩大至 50%
美国	Century Aluminum Hawesville	25	25	2022 年 6 月 22 日宣布减产，将于 6.27 日陆续减产；预计减产 9-12 个月。主因能源高位
美国	Warrick	26.9	5.4	2022 年 7 月 2 日，美铝宣布由于运营方面的挑战，将立即停止位于印第安纳州 Warrick 的三座冶炼厂的其中一条产线。
德国	Speira	23.5	12	8 月 23 日消息；德国铝生产商斯佩拉(Speira)在考虑将其德国冶炼厂的产量减至总产能的 50%。因能源成本问题考虑 9 月份是否进行减产
斯洛文尼亚	Talum	8.4	6.7	能源价格高企，斯洛文尼亚铝冶炼厂 Talum 将产量削减至 20%
挪威	Lista	9.4	3.1	美铝于 8 月 30 日宣布，因能源问题削减其 Lista 铝厂三分之一的产能，一条约 3.1 万吨的生产线的削减预计将在 14 天内完成
合计		253	153.8	

数据来源：百川盈孚，mymetal，东吴证券研究所整理

至 2023 年 6 月为止，欧洲的电价已逐渐恢复到了相对正常的水平，但其价格仍然维持在历史高位。受这种高额的电力成本所致，欧洲多数地区的电解铝公司盈利能力仍然较弱。在 2022 年中由于能源价格暴涨导致减产的大部分公司，除法国的敦刻尔克铝业公司计划在 5 月份达到全产能运行外，至今仍未公布大规模的复产计划。在这种背景下，欧洲新电解铝产能投建意愿注定有限，增产可能性较低。

图5：欧洲天然气价格仍居历史高位

图6：欧洲电解铝产量持续下行



数据来源：世界银行，东吴证券研究所



数据来源：wind，东吴证券研究所

2.3. 再生铝：原铝受限下的有效补充，但释放高峰尚未到来

再生铝在环保节能方面较原铝更加有优势。1 吨再生铝耗电仅约 650 度、不到电解铝的 5%，相当于节能 3443 千克标准煤，节水 22 立方米，减少固体废物排放 20 吨。通过废铝资源回收再利用发展循环经济，可以有效缓解铝矿供需矛盾，降低铝矿资源对外依赖度。

表5：原铝/再生铝对比

	原铝	再生铝
原料来源	铝土矿	废铝
生产工艺	化学分解、电解	熔炼、精炼
能源消耗	1.36 万度/吨	650 度/吨
产品形态	原铝（电解铝）	铝合金
产业经济模式	传统资源消耗型	循环经济型

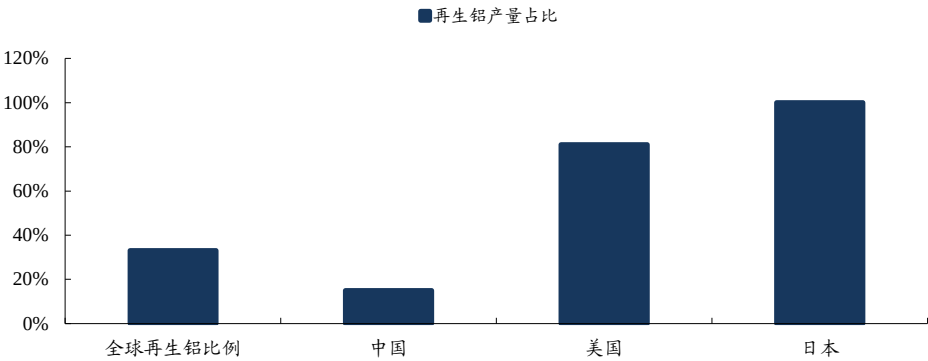
数据来源：长江有色金属网，东吴证券研究所整理

再生铝行业利用各种废铝材料生产铝合金，相对于铝土矿、氧化铝、电解铝、铝合金的生产工艺路线，极大地减少了热能消耗和温室气体排放，也不会破坏地表植被，而且实现了铝资源的循环利用，再生铝行业在资源节约、节能减排、环境保护方面具有重大的社会效益。因此，再生铝行业属于《产业结构调整指导目录》规定的鼓励类行业，得到国家产业政策的支持。

国家发改委发布《关于印发“十四五”循环经济发展规划的通知》，通知中指出，到 2025 年，主要资源产出率比 2020 年提高约 20%，单位 GDP 能源消耗、用水量比 2020 年分别降低 13.5%、16%左右，再生有色金属产量达到 2000 万吨，其中再生铝 1150 万吨。

对比发达国家，我国再生铝比例亟待提升。对比全球平均 33%、日本、美国 100%、81% 的占比（再生铝/（再生铝+原铝）），我国再生铝产量占比仅为 17%，存在较大提升空间。

图7：我国再生铝比例较低（2021 年）



数据来源：中商产业研究院，东吴证券研究所

产能天花板下，再生铝或为重要的铝材供应。我们在前文已经分析，由于 4500 万吨产能天花板，以及日常检修导致产能利用率难以打满，4200 万吨或为国内原铝产量释放上限。而根据发改委《关于印发“十四五”循环经济发展规划的通知》中对于“2025 年再生铝产量达到 1050 万吨”的规划，我们可算出，再生铝占比有望从 2022 年的 17% 上升至 20%。

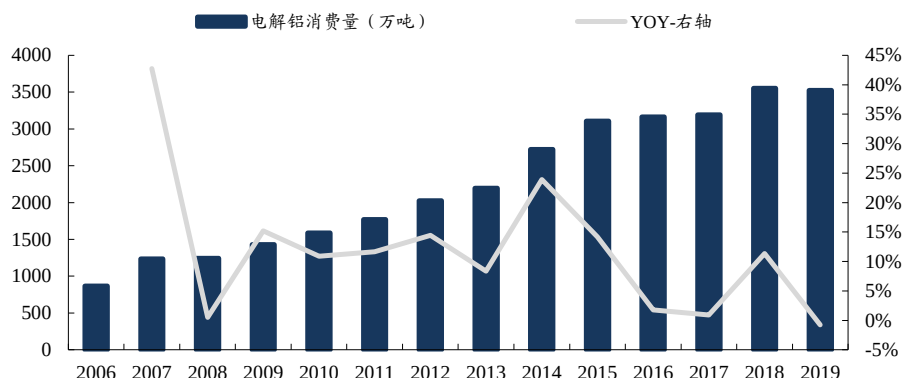
表6：再生铝有望成为重要补充

	2020A	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
铝国内供给合计（原生+再生）	4464	4709	4860	5020	5160	5250
原铝供应	3724	3898	4038	4120	4180	4200
再生铝供应	740	811	822	900	980	1050
原生占比	83%	83%	83%	82%	81%	80%
再生占比	17%	17%	17%	18%	19%	20%

数据来源：ALD，东吴证券研究所测算

铝产品预期寿命在 15 年-18 年。我国电解铝消费量自 2009 年开始，总量和增速均有非常显著的增长。考虑铝产品的报废周期，我们预计我国旧废铝产生量预计 2025 年之后进入集中的报废期。

图8：我国电解铝消费量情况



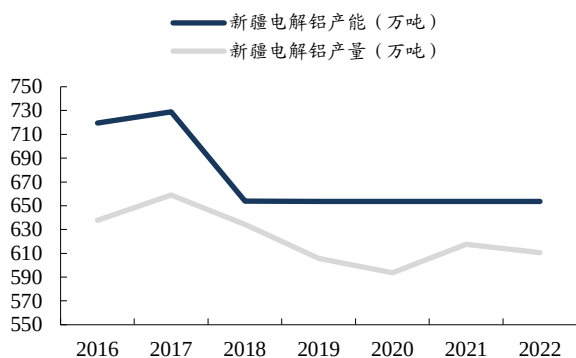
数据来源：中国有色金属工业年鉴，东吴证券研究所

但是废铝的供应并不被价格和处理产能变化主导。废铝的供应量遵从报废生命周期的规律。因此我们认为，受制于废料供应，再生铝短期内难有显著释放。

2.4. 新疆电解铝供应：开工率高于全国平均

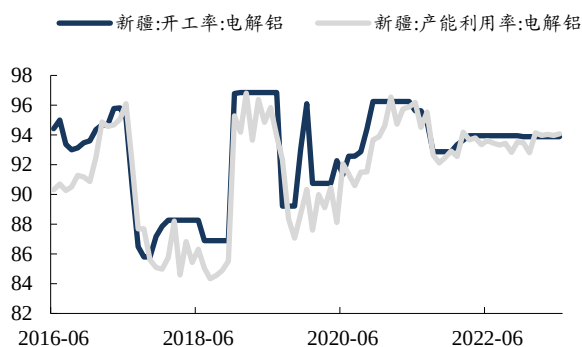
截至2022年，新疆电解铝产能为653万吨，产量为611万吨，产能利用率为93%，处于历史较高水平。

图9：新疆电解铝产能产量情况



数据来源：ALD，东吴证券研究所

图10：新疆电解铝产能利用率



数据来源：ALD，东吴证券研究所

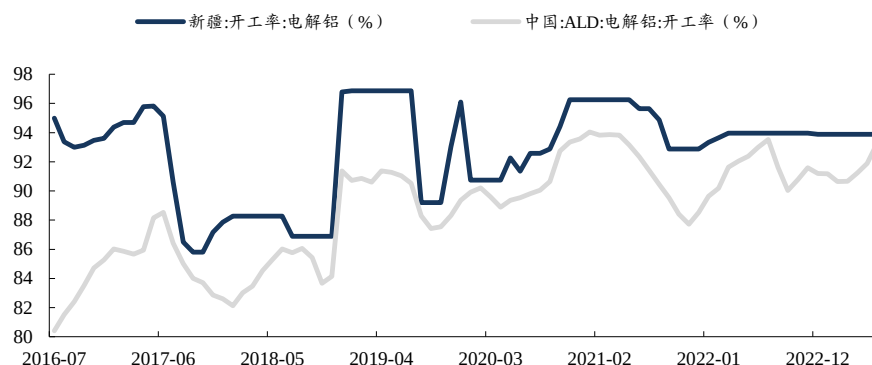
2016至今，新疆电解铝开工率均高于全国平均水平，期间历经两次显著下滑，分别为：

1) 2017Q3-2018Q4：由于电解铝价格长期低迷，电解铝价位于1.3-1.4万元/吨区间

波动，导致全国铝厂出现普遍减产；新疆电解铝开工率亦一度下滑至 84%。

2) 2019Q4-2020Q3: 由于疫情，需求和生产双方受到压制，新疆电解铝开工率下滑至 88% 左右。

图11: 新疆电解铝开工率长期高于全国

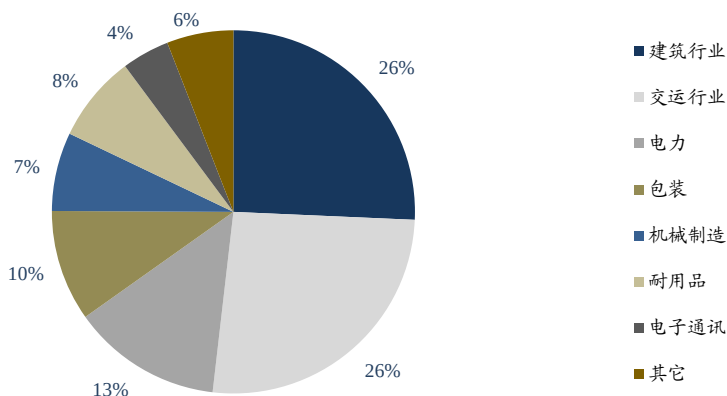


数据来源: ALD, 东吴证券研究所

3. 需求: 2023 年地产显著修复, 汽车轻量化+光伏贡献增长点

建筑和房地产领域是国内铝的第一大消费领域, 2022 年占总需求的 26%。其次为交运、电力、包装和机械等领域, 占比分别为 23%、14%、10%和 7%。由此可见, 电解铝下游遍布建筑、制造和消费行业, 是名副其实的工业金属。

图12: 铝消费结构图 (2022 年)



数据来源: 观研天下网, 东吴证券研究所测算

3.1. 地产：保交楼下修复预期持续加强

其中，铝合金被广泛运用在建筑结构和装饰设计中，例如门窗框架、幕墙、屋顶以及隔墙等方面，尤其在房屋完工阶段，铝的使用量较为密集。因此，铝的消费增长速度与房屋竣工面积的增长速度之间存在着显著的相关性。

铝和铝合金的最大特点，首先是其容重约为钢的 1/3, 而比强度(强度极限与比重的比值)则可达到或超过结构钢。其次，铝和铝合金易于加工成各种形状，能适应各种连接工艺，从而为建筑结构采用最经济合理的断面形式提供有利条件。所以，采用铝合金不仅可以大大减轻建筑物的重量，节省材料，而且还可减少构件的运输、安装工作量，加快施工进度。这对于地震区及交通不便的山区和边远地区，其经济效果更为显著。铝和铝合金色泽美观，耐腐蚀性好，对光和热的反射率高，吸声性能好，通过化学及电化学的方法可获得各种不同的颜色。

在 2022 年，国内建筑地产领域显得相对乏力，对于铝材消费造成了显著的负面影响。在 1 月至 11 月期间，中国的房地产开发投资总额同比下降了 9.8%，房屋施工面积同比下降了 6.5%，新开工房屋面积累计下降 38.9%，竣工房屋面积累计下降 19%，而商品房的销售面积同比下降了 23.3%。然而在下半年，政府针对房地产领域的支持性政策开始集中出台。2022 年 11 月 23 日，央行、银保监会发布“金融 16 条”，“第一支箭”落地超 80 家房企获银行意向性授信逾 3 万亿元。中国银行间市场交易商协会继续推进并扩大民营企业债券融资支持工具(“第二支箭”)，支持包括房地产企业在内的民营企业发债融资。“第三支箭”是民营企业股权融资支持工具。但“三支箭”着力消化房企的存量资产，保证现有项目的正常交付，从而实现“保交楼，保民生”，因此对于稳健经营的房企是一大利好，对中高风险房企的作用有限。但爆雷房企也可以通过重组清理债务关系，提高行业集中度。

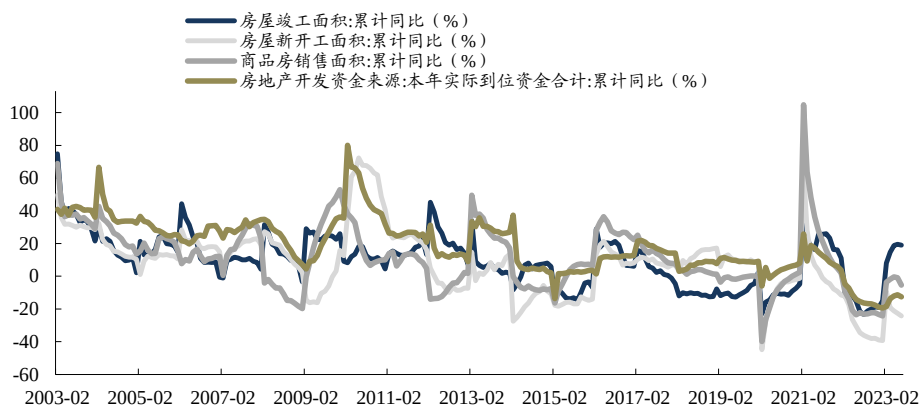
表7：地产“三支箭政策”

一、信贷	二、债券	三、股权
国有六大行向优质房企提供万亿级授信额度，目前约 80 家全国或地方性房企获得银行的融资支持。在已披露对房企授信总额度的银行中，授信总额度较大的工商银行、中国银行、浦发银行，对房企授信总额度分别为 6550 亿元、6000 亿元和 5300 亿元。	支持包括房地产企业在内的民营企业发债融资，额度为 2500 亿元。截至目前，在“第二支箭”扩容下已有 8 家房企披露储架式注册发行总金额达到 1210 亿元。	重启房企股权融资，恢复涉房上市公司并购重组及配套融资，恢复上市房企和涉房上市公司再融资，调整完善房地产企业境外市场上市政策，进一步发挥 REITs 盘活房企存量资产作用，积极发挥私募股权投资基金作用。

数据来源：mysteel，东吴证券研究所

在政策托底下,2023 年上半年商品房销售数据有所回暖,虽仍然不及去年同期数据,但同比降幅已显著减缓。其中 2023 上半年商品销售面积 5.95 亿平方米,同比下降 13%,降幅显著低于去年同期降幅的 22%。而 2023 上半年商品销售额 63091.8 亿元,同比下降 4.5%,降幅显著低于去年同期降幅的 29%。

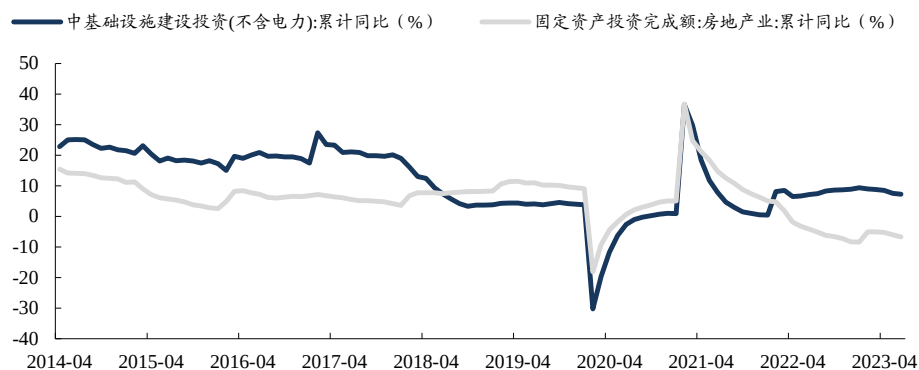
图13: 地产竣工数据良好,新开工、销售面积亟待回暖



数据来源：国家统计局，东吴证券研究所

随着疫情管制逐渐宽松以及春节假期的结束,房屋竣工数据也逐渐改善。其中 2023 上半年房屋竣工面积 3.39 亿平方米,同比增长 18.5%。而 2023 年 6 月房地产开发投资完成额 58549.9 亿元,环比下降 15.9%,降幅显著低于 5 月份的 32.7%,降幅逐渐收窄。

图14: 基建投资增速良好,地产增速降幅收窄



数据来源：国家统计局，东吴证券研究所

地产政策利好频出，电解铝需求有望进一步带动。7月24日，中共中央政治局会议指出，要切实防范化解重点领域风险，适应我国房地产市场供求关系发生重大变化的新形势，适时调整优化房地产政策，因城施策用好政策工具箱，更好满足居民刚性和改善性住房需求，促进房地产市场平稳健康发展。7月27日，住房和城乡建设部部长倪虹在近日召开的企业座谈会上说，要继续巩固房地产市场企稳回升态势，大力支持刚性和改善性住房需求，进一步落实好降低购买首套住房首付比例和贷款利率、改善性住房换购税费减免、个人住房贷款“认房不用认贷”等政策措施；继续做好保交楼工作，加快项目建设交付，切实保障人民群众的合法权益。

由于铝在建筑领域的需求主要体现在竣工时期的门窗、幕墙、吊顶及其他装饰材料；施工时期的模板、吊篮。因此我们对建筑行业用铝进行如下测算：

1) 竣工端：根据行业经验，建筑用铝单位耗量在10公斤/平米；截至2023H1，我国竣工面积同比增速为19%；考虑2022年H1由于疫情导致的低基数，由此我们假设2023全年增速为17%。考虑房屋销售面积、开发资金到位情况等先行指标跌幅收窄，考虑2022/2023H1年新开工面积增速分别为-18%/-25%，我们审慎假设2024-2025年竣工面积增速为-10%/-15%。因此我们测算得出，2023-2025年竣工端用铝需求分别为966/869/739万吨，同比增速分别为12%/-10%/-15%。

2) 开工端：由于吊篮等领域需求较难测算，我们此处对铝用模板需求进行测算。建筑用铝模板历经2020-2021年保有高速增长，且租赁或为后续最主流使用方式，因此我们假设铝用模板2023-2025年保有量增速分别为5%/5%/5%，且当年新增（非存量增加）比例维持在40%，由此我们测算得出铝模板2023-2025年铝需求量为80/84/89万吨，增速分别为5%/5%/5%。

综上，我们测算得出建筑领域2023-2025年需求量为1078/988/867万吨，同比增速分别为10%/-8%/-12%。

表8：建筑用铝需求测算

	2020A	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
房屋竣工面积（万平方米）	91218	101412	86222	96569	86912	73875
YOY	-5%	11%	-15%	12%	-10%	-15%
单耗（公斤/平方米）	10	10	10	10	10	10
建筑竣工端用铝需求（万吨）	912	1014	862	966	869	739
铝模板保有量（万平米）	6200	7900	7650	8033	8434	8856
YOY	24%	27%	-3%	5%	5%	5%
当年新增比例	60%	60%	40%	40%	40%	40%
铝模板当年新增需求量（万平米）	3720	4740	3060	3213	3374	3542
铝模板用铝需求（万吨）	93	119	77	80	84	89
其它开工端用铝	70	65	40	32	35	40

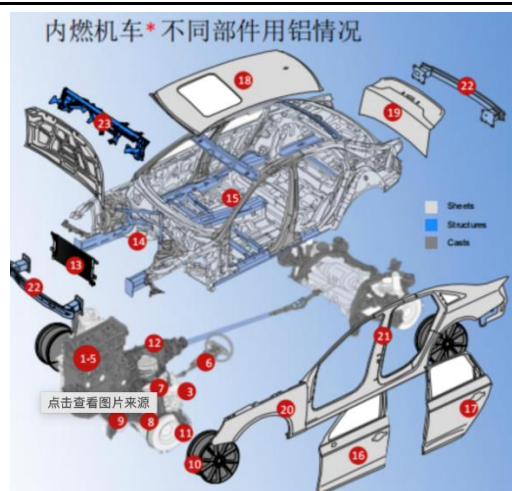
建筑开工端用铝合计（万吨）	163	184	117	112	119	129
建筑用铝需求合计（万吨）	1075	1198	979	1078	988	867
YOY	-1%	11%	-18%	10%	-8%	-12%

数据来源：国家统计局，mysteel，卓创资讯，东吴证券研究所

3.2. 新能源车景气高增，汽车轻量化加快推进

汽车制造中的铝合金主要分为四大类别，即轧制板材、挤压材、铸造铝合金和锻造材。具体来说，铸造铝合金主要应用在汽车发动机缸体、缸盖、离合器壳、保险杠、车轮以及发动机支架等零部件的制造中。而轧制铝板和带箔则主要用于制作车身面板、车门外覆材料、冷却系统、电池壳以及电池箔等部件。挤压型材则主要应用于制造防撞梁、悬挂零件、各类支架以及电池托盘等部分。锻造铝合金则主要用于制造车轮、保险杠和曲轴等部件。

图15：铝在新能源车中的应用



数据来源：南山铝业，东吴证券研究所

随着全球气候变化和环保意识的增强，清洁能源逐渐成为全球新一代产业升级趋势，而新能源车已然成为未来汽车行业发展的主流方向。我国多年来一直致力于推动新能源汽车的发展，提供了包括资金支持、税收优惠等多个方面的补助。同时，随着电池的技术进步和成本降低以及智能化系统的普及，新能源车逐渐受到更多人的青睐。根据中企协的数据，国内 2022 新能源车销量达到 687 万辆，同比增长 96%。根据 IDC 发布的报告预测，中国新能源汽车市场规模将在 2026 年达到 1598 万辆的规模，年复合增长率可达 35.1%。届时国内新能源车的新车渗透率将超过 50%，保有量在整个汽车市场中的占比将超过 10%。

铝合金的密度低、质量轻、可加工性强、价格低廉，是目前实现整车轻量化的首选材料，主要运用于前后防撞梁、水箱框架、机器盖等。铝的密度约为钢的 $1/3$ ，汽车使用 1 kg 铝可替代自重 2.25 kg 的钢材，价格仅为钢的 2.5 倍，远低于碳纤维复合材料，且铝合金结构设计优化可以实现二次减重，整体减重效果大于 50% ，因此铝合金是现阶段最佳的轻量化材料。

2020 年 10 月 27 日，由工业和信息化部指导、中国汽车工程学会联合发布《节能与新能源汽车技术路线图 2.0》中引入了新概念，即整车轻量化系数、载质量利用系数、挂率比等作用衡量整车轻量化水平的依据。到 2035 年预计燃油乘用车整车轻量化系数降低 25% ，纯电动乘用车整车轻量化系数降低 35% 。

表9：路线图 2.0 新概念及实施目标

	2025 年	2030 年	2035 年
燃油乘用车	整车轻量化系数降低 10%	整车轻量化系数降低 18%	整车轻量化系数降低 25%
纯电动乘用车	整车轻量化系数降低 15%	整车轻量化系数降低 25%	整车轻量化系数降低 35%
客车	整车轻量化系数降低 5%	整车轻量化系数降低 10%	整车轻量化系数降低 15%
载货车	载质量利用系数提高 5%	载质量利用系数提高 10%	载质量利用系数提高 15%
牵引车	挂率比平均值提高 5%	挂率比平均值提高 10%	挂率比平均值提高 15%

数据来源：中国汽车工程学会，东吴证券研究所

我们针对交运行业的用铝需求进行如下测算：

1) 汽车用铝方面，考虑汽车电动化浪潮持续推进，根据东吴证券电新团队《电动车 2023 年中期策略报告：长风破浪会有时，直挂云帆济沧海 20230629》中的预测，假设 2023-2025 年新能源车产量增速分别为 $30\%/27\%/26\%$ ；传统燃油车方面，由于新能源车渗透率快速提升，燃油车占比持续降低，因此我们根据东吴证券研究所汽车团队在《2023 下半年汽车投资策略：聚焦【AI 智能化 出海】两条主线 20230621》的预测，假设燃油车 2023-2025 年产量增速分别为 $-7\%/-12\%/-6\%$ 。单车耗铝量，由于新能源车续航问题，轻量化推进速度快于燃油车，因此我们假设 2023-2025 年新能源车和燃油车单车耗铝量分别为 $240/250/260$ 公斤、 $160/170/175$ 公斤。

2) 非汽车用铝方面，我们认为历经 2023 年经济增长较为疲弱之后，将触底回升，2023-2025 年非汽车行业用铝量增速分别为 $-3\%/0\%/1\%$ 。

由此我们测算可得，2025 年我国交运行业用铝量有望达到 1019 万吨，2022-2025 年 CAGR 有望达到 7% 。

表10: 交运行业用铝需求测算

	2020A	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
汽车总用铝量（万吨）	377	424	467	510	565	648
YOY	4%	12%	10%	9%	11%	15%
其中：全国燃油车产量（万辆）	2317	2285	1940	1785	1571	1476
YOY	-5%	-1%	-15%	-8%	-12%	-6%
燃油车单车耗铝（公斤/辆）	150	150	155	160	170	175
燃油车用铝需求（万吨）	348	343	301	286	267	258
其中：全国新能源车产量（万辆）	147	368	722	935	1190	1500
YOY	24%	150%	96%	30%	27%	26%
新能源车单车耗铝（公斤/辆）	200	220	230	240	250	260
新能源车用铝需求（万吨）	29	81	166	224	298	390
非汽车用铝量（万吨）	480	518	529	508	492	478
YOY	20%	8%	2%	-4%	-3%	-3%
交运行业合计（万吨）	857	942	996	1018	1057	1126
YOY	13%	10%	6%	2%	4%	7%

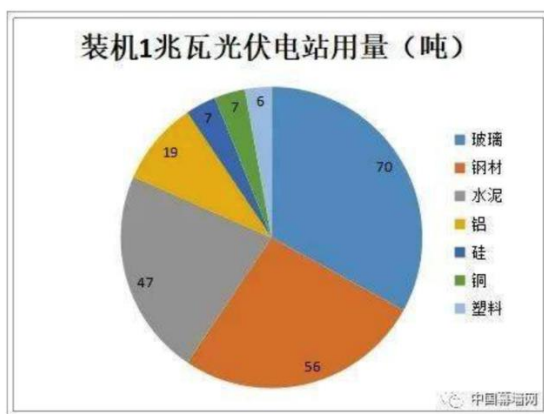
数据来源：国家统计局，IAI，东吴证券研究所测算

3.3. 光伏：铝边框、支架贡献显著增量

在光伏行业中，铝的需求主要源自于光伏组件的铝边框以及分布式光伏电站的铝支架。铝边框主要用于固定和密封太阳能电池组件，而铝支架则主要用于放置、安装和固定太阳能面板。

其中，铝边框是光伏组件中成本占比较高的重要辅材。在供应端，铝制边框已经成为市场的主流产品，市场占有率达到 95%。铝合金光伏边框的核心优势在于具有轻质、耐腐蚀、高精度、稳定性强等特性，拥有极强的不可替代性。在光伏电站的建设中，每建设装机 1 兆瓦光伏电站，就需要消耗 70 吨玻璃、56 吨钢材、19 吨铝、7 吨铜和 7 吨硅。

图16: 建设光伏电站所需金属



数据来源：IAI，东吴证券研究所

图17: 铝边框图



数据来源：IAI，东吴证券研究所

随着各行各业对清洁能源的需求不断提高，光伏、风电等可再生能源绿色能源发展迅速，2022 年全国太阳能发电新增设备容量达到 8741 万千瓦，同比增长 59.1%。2023 年上半年全国太阳能发电新增设备容量达到 7842 万千瓦，同比增长 154%。

我们对电力行业用铝进行如下测算：

1) 光伏用铝方面，考虑“风光”建设景气高增，根据东吴证券研究所电新团队在《2023 年光伏中期策略报告：新技术加速渗透，高景气高成长 20230706》中预测，2023-2025 年光伏新增装机量增速有望达到 84%/22%/18%。考虑光伏用铝单耗维持不变，我们预计到 2025 年光伏用铝量有望达到 437 万吨，2022-2025 年 CAGR 有望达到 38%。

2) 非光伏用铝，我们审慎假设，2023-2025 年小幅增长。

我们测算可得，2025 年电力用铝有望达到 812 万吨，2022-2025 年 CAGR 有望达到 18%；其中光伏用铝占比有望达到 54%。

表11: 电力用铝需求测算

	2020A	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
非光伏用铝（万吨）	332.8	336.4	343.1	363.7	367.4	374.7
YOY	-6.0%	1.1%	2.0%	6%	1%	2%
光伏新增装机量（Gwh）	48.2	55.0	87.0	160.0	195.0	230.0
单耗（吨/MWH）	19.0	19.0	19.0	19.0	19.0	19.0
光伏用铝（万吨）	91.6	104.5	165.3	304.0	370.5	437.0
YOY	59.5%	14.1%	58.2%	83.9%	21.9%	17.9%
电力行业用铝总计（万吨）	424.3	440.9	508.4	667.7	737.9	811.7
YOY	3.1%	3.9%	15.3%	31.3%	10.5%	10.0%

光伏用铝行业占比 21.6% 23.7% 32.5% 45.5% 50.2% 53.8%

数据来源：IAI, mymetal, 东吴证券研究所

3.4. 需求合计：2022-2025 年 CAGR 为 3%，新能源占比快速提升

除去地产、电力和交运行业，考虑经济稳步复苏预期，我们假设

1) 包装、耐用品以及电子通讯行业需求小幅增长；

2) 考虑工程机械企业出海、基建投资增速较高，我们认为机械设备用铝历经 2022-2023 年连续下滑后有望触底回升。

因此，我们得出 2023-2025 年电解铝国内需求增速分别为 6%/1%/1%；2022-2025 年需求 CAGR 为 3%。

表12：电解铝各下游需求拆分

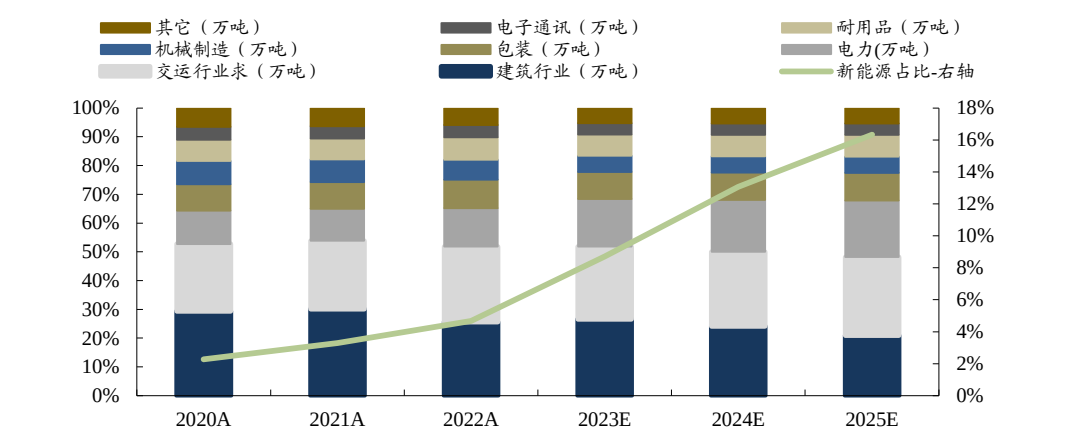
	2020A	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
建筑行业（万吨）	1075	1198	979	1078	988	867
YOY	-1%	11%	-18%	10%	-8%	-12%
交运行业求（万吨）	857	942	996	1018	1057	1126
YOY	13%	10%	6%	2%	4%	7%
电力(万吨)	424	441	508	668	738	812
YOY	3%	4%	15%	31%	11%	10%
包装（万吨）	336	370	377	381	388	396
YOY	12%	10%	2%	1%	2%	2%
机械制造（万吨）	299	314	267	227	231	236
YOY	30%	5%	-15%	-15%	2%	2%
耐用品（万吨）	270	289	295	301	307	313
YOY	8%	7%	2%	2%	2%	2%
电子通讯（万吨）	162	170	162	157	158	161
YOY	8%	5%	-5%	-3%	1%	2%
其它（万吨）	242	251	226	215	221	223
YOY	5%	4%	-10%	-5%	3%	1%
总计（万吨）	3665	3974	3809	4043	4089	4135
YOY	7%	8%	-4%	6%	1%	1%

数据来源：百川盈孚, mymetal, 东吴证券研究所测算

从需求结构来看，建筑行业占比将逐步下滑，但将长期处于首位，预计 2025 年需求占比为 21%；电力需求将从 2022 年的 13% 上升至 2025 年的 20%。交运领域的需求

占比将在 2025 年提升至 27%。如果将新能源车和光伏用铝合计为新能源占比，我们预测 2025 年我国新能源领域需求占比将从 2022 年的 5% 上升至 2025 年的 16%。

图18: 我国电解铝需求结构变化



数据来源：百川盈孚，mymetal，东吴证券研究所测算

4. 进出口：长期贸易顺差，出口以铝加工产品为主

随着我国制造业不断发展，在拥有全球最大电解铝产能基础上，我国同样拥有庞大的铝材加工及铝制品产能，因此我国电解铝长期维持贸易顺差的局面。

从产品形态来看，我国铝进口主要为铝锭；出口产品主要为铝材和铝制品。2022 年我国铝出口为 1021 万吨，其中铝制品、铝材和原铝分别为 354/648/19 万吨，占比分别为 36%、63%、2%。

图19: 我国铝及铝材、制品出口增长较为迅速

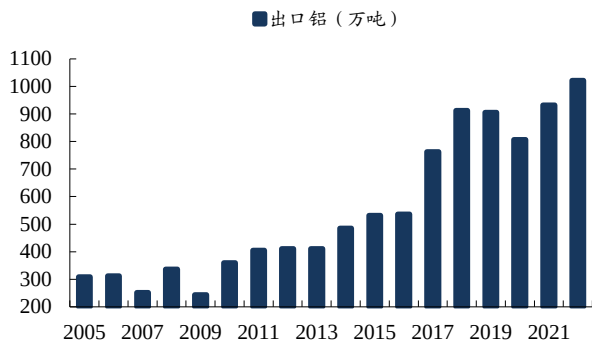
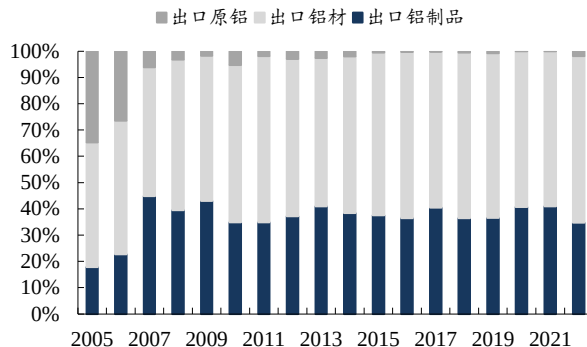


图20: 铝出口以铝制品和铝材为主

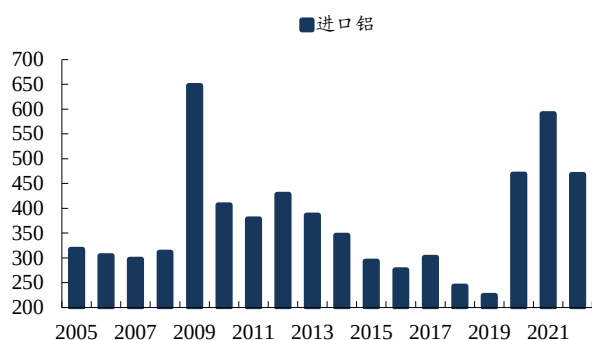


数据来源：海关总署，东吴证券研究所

数据来源：海关总署，东吴证券研究所

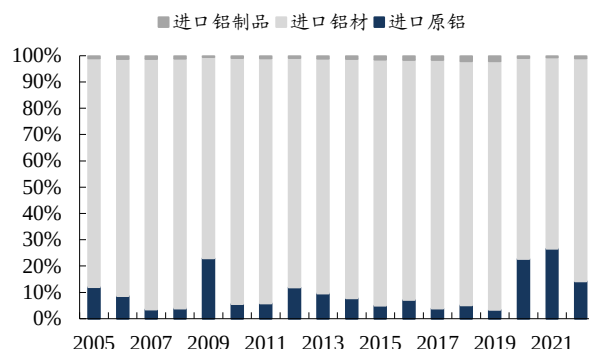
从进口角度来看,我国进口以原铝为主。2022 年我国进口量为 468 万吨,其中原铝、铝材和铝制品分别为 67、396 和 5 万吨, 占比分别为 14%、85%、1%。

图21: 我国铝及铝材、制品进口情况



数据来源：海关总署，东吴证券研究所

图22: 铝进口以铝材、原铝为主



数据来源：海关总署，东吴证券研究所

根据海关总署披露的历年数据,我们得出,我国铝对外贸易长期处于顺差地位,铝材和铝制品我国主要铝主要出口形式; 而原铝处于净进口状态。

表13: 我国铝进出口长期顺差

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
出口铝 (万吨)	536	762	913	905	806	933	1021
其中: 出口铝制品	195	308	333	331	328	382	354
出口铝材	339	453	574	567	478	551	648
出口原铝	2	1	5	8	1	0	19
进口铝 (万吨)	276	301	243	224	469	590	468
其中: 进口原铝	20	12	12	7	106	157	67
进口铝材	252	285	225	212	358	430	396
进口铝制品	4	5	5	5	4	4	5
净出口量 (万吨)	260	461	670	681	338	342	554

数据来源：海关总署，东吴证券研究所

5. 价格研判：2023 年供需向好，低库存托举价格

2022 年新建投产产能+复产产能有近 100 万吨释放空间，2022 年电解铝产能为 4423.4 万吨，产能增速为 3.4%，产能增量为 145.5 万吨，产能利用率为 90.8%；2023 年产能增量将放缓至 53.5 万吨，产能利用率为 91.5%。我们预计 2023 年电解铝产量为 4120.0 万吨，同比增长 2.0%。2023 年由于海外持续加息，需求相对疲软，铝净出口将小幅下滑。因此，我们认为 2023 年或为电解铝供需小幅向好。考虑 2024-2025 年铝供给增速边际下滑，新能源需求稳步发力，海外降息预期下需求回暖带来铝出口回升，我们认为 2024-2025 年铝供需持续向好。

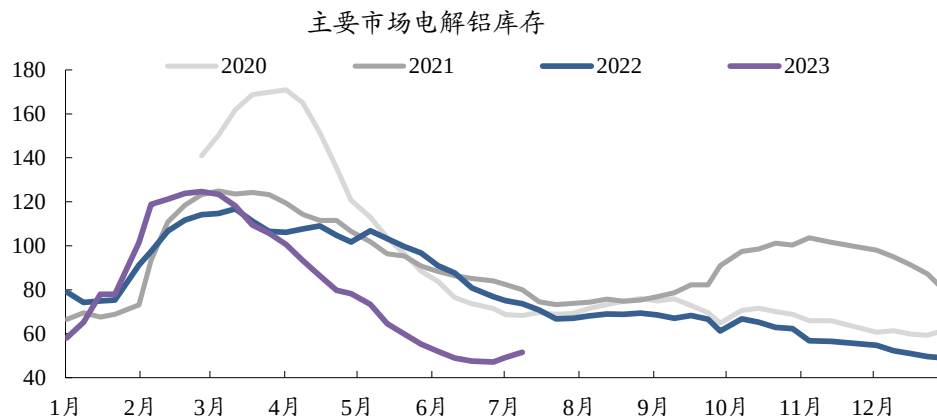
表14：供需平衡测算

	2020A	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
电解铝产能（万吨）	4256	4285	4447	4501	4506	4514
产能增量（万吨）	155.4	29.0	162.5	53.5	5.0	8.0
产能利用率	87.1%	91.0%	90.8%	91.5%	92.8%	93.0%
电解铝产量（万吨）	3708	3898	4038	4120	4180	4200
YOY	5.6%	5.1%	3.6%	2.0%	1.5%	0.5%
电解铝终端消费量（万吨）	3665	3974	3809	4043	4089	4135
YOY	7.2%	8.4%	-4.2%	6.1%	1.1%	1.1%
净出口-原铝+铝材+铝制品（万吨）	631	759	800	750	820	950
抛储		28.0				
再生铝产量（万吨）	740	811	782.0	870	920	1000
供需平衡（万吨）	152.0	3.6	211.1	197.0	190.9	115.3
缺口变化	165.3	(148.4)	207.5	(14.1)	(6.1)	(75.7)

数据来源：百川盈孚，ALD，海关总署，东吴证券研究所测算

得益于电解铝下游地产开工回暖，汽车轻量化和光伏电站建设旺盛，电解铝迅速去库；根据我国主要市场（上海、无锡等地）电解铝库存数据，2023 年 7 月 30 日库存仅为 50 万吨，同比下滑 22%、周度持平。

图23：主要市场电解铝库存迅速去化（单位：万吨）



数据来源: mysteel, 东吴证券研究所

6. 价格成本分析: 定价逐步转向供需, 成本走弱可期

6.1. 价格复盘: 工业属性大于金融属性, 成本逻辑转向供需逻辑

回顾历史铝价, 我们可以发现, 相比于铜, 铝价金融属性较弱, 工业属性较强。

1) 1998 年-2002 年: 亚洲金融危机过后全球经济回温, 受打击较大的东南亚市场和日韩市场的需求开始出现快速回升带动铝价, 基本面上海外氧化铝厂爆炸导致产能下降, 成本端也推动铝价上涨。此轮下跌从宏观角度是美股大跌, 需求整体受经济增速下行拖累带动, 从基本面看主要是由于电解铝行业产能过剩, 从 2001 年到 2002 年之间电解铝库存基本处于增加状态导致。

2) 2003 年-2008 年: 中国进入快速城镇化, 同时欧美经济复苏带动需求恢复, 铝消费快速提升, 叠加氧化铝和电力成本推动, 铝价升至高点 24750 元/吨。08 年次贷危机爆发, 引发全球经济危机, 对铝的直接影响是终端房地产行业断崖式下滑, 带动铝价出现断崖式下跌。

3) 2008 年-2016 年: 2009-2011 铝价出现报复性反弹, 主因全球为了拯救经济增速开始大幅放水, 其中中国出台 4 万亿政策, 美国进行四轮 QE, 刺激经济强势反弹, 因此铝价大幅回升。而后在 2012-2016 年之间, 前期大幅放水强刺激的效用开始减弱, 欧美发生债务危机, 引发二次衰退, 中国结构调整, 经济增速减缓, 同时铝自身基本面较差, 随着中国电解铝产能的持续释放, 全球电解铝格局逐步转入供过于求。

4) 2016 年-2020 年: 2016 年初经济开始弱复苏, 需求带动铝价上涨, 同时 2017 年铝行业开始进行供给侧改革, 带动铝价反弹, 但 2017-2018 年取暖季限产政策不及预期, 同时受到中美贸易摩擦影响和 19 年底开始的新冠疫情冲击, 铝价再次下跌。

图24：电解铝价格复盘



数据来源：SMM，mymetal，mysteel，百川盈孚，东吴证券研究所

5) 2022 年-至今:

阶段 1: 在 2022 年的第一季度，由于受到地缘政治危机（俄乌冲突）的影响，国际能源价格飙升，欧洲冶炼厂由于能源问题相继减产。同时，海外铝供应减少，加上俄罗斯铝业受到出口限制的消息（俄罗斯是全球第二大原铝产国并且产量约有 86% 用于出口），引发了市场对铝供需情况的担忧，推动铝价再度攀升。在 2023 年 3 月 7 日，铝价达到 23851.67 元/吨。

阶段 2: 然而，3 月下旬以来，为了应对高通胀，美联储逐步进入加息周期，一些海外央行紧随其后大幅加息，市场对美联储财政紧缩的预期不断增强，对宏观经济的影响开始对铝价施加压力。从供需基本面来看，中国内地的公共卫生因素，尤其是上海地区的全面封控，导致华东地区的铝需求大幅下滑。在供应方面，由于产业利润高涨，云南和内蒙等地的之前减产的电解铝产能得到复产，使得国内电解铝运行产能在 2022 年 7 月底突破了历史高位 4140 万吨，国内的基本面开始打压铝价，导致铝价格大幅回落，于 7 月中旬触底达到 17400 元/吨。

阶段 3: 在 7 月中旬，由于美国通胀短期放缓，以及铝价下调后成本因素的影响扩大，铝价开始反弹。然而，8-9 月期间，由于川滇地区水电供应不足，限电限产导致中国内地的电解铝运行产能再次降低，加之国内电价和阳极价格居高不下，电解铝生产成本有所支撑。与此同时，欧美铝厂在电力价格飙升的背景下也进行了一定程度的减产，总计减少产能约 153.8 万吨。供应减少，再加上国内需求方面的一些利好消息，如地产政策提振地产需求恢复信心、防疫政策的优化改善了运输和国内消费情况，这些都对铝价产生了一定的支撑作用。然而，实际上国内整体需求仍较为疲弱，伦敦金属交易所（LME）对俄罗斯铝业联合公司（俄铝）的政策变动使得市场行情受到干扰，铝价逐步进入了一段多空相持的横盘宽幅震荡阶段。11 月初，铝价获得一些提振，主要得益于美联储加息放缓的消息以及铝锭库存数据相对较低的情况。总体而言，铝价仍处于宽幅震荡的区间内。

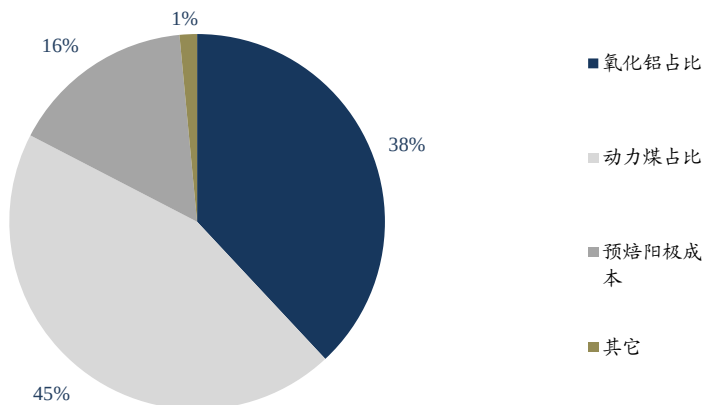
阶段 4: 在 2023 年初，受疫情管控政策变化的影响，铝价大幅下跌至 17700 元/吨。随后，在疫情管控结束后，消费集中复苏的推动下，市场预期宏观将出台刺激性政策，市场情绪高涨，铝价上涨超过 19000 元/吨，但随后在春节期间价格季节性回落。一季度末，云南地区降雨不足导致电解铝进一步减产，市场炒作供应端将面临丰水期电解铝复产困难的情景下，铝价再次突破 19000 元/吨。然而，随着刺激政策预期落空以及宏观经济数据疲弱，铝价出现下跌，整体未能突破箱体震荡区间。大约一个月后，国内电解铝库存超出预期出清，推动铝价持续攀升。随着电解铝冶炼成本的下降，铝价逐步回调。

阶段 5: 2023 年 3 月，电解铝需求较为强劲，库存去化加快，进入二季度旺季，需求将进一步增长。由于国内疫情防控政策的根本性变化，在市场复苏的推动下，今年的需求整体表现好于预期，而供应端方面，水电铝复产和常态停产使得供应相对受限，难以出现预期之外的增加。因此，需求交易将成为主要逻辑，预计需求将超过市场预期，推动铝价上行。

6.2. 成本让利可期

电解铝成本构成，主要为以下几方面：动力煤（占比 45%）、氧化铝（40%）和预焙阳极（16%）、其它辅料和人工、折旧等。生产一吨电解铝，通常需要 1.95 吨氧化铝、0.5 吨预焙阳极和 1.4 万度电。

图25：电解铝成本构成（2022 年）



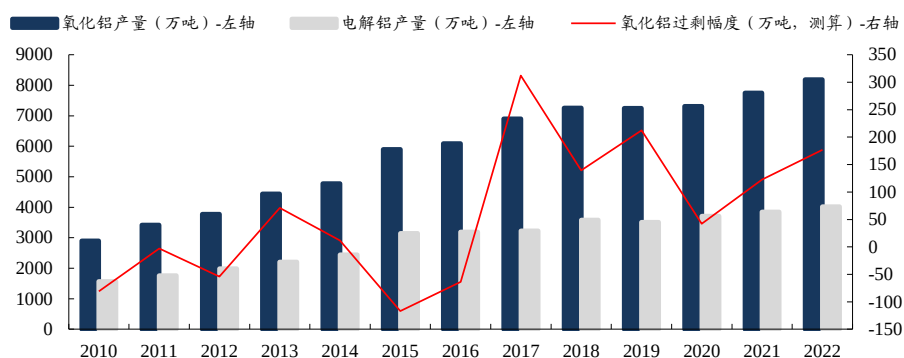
数据来源：百川盈孚，东吴证券研究所测算

6.2.1. 氧化铝过剩，价格有望长期弱势运行

氧化铝过剩，价格弱势运行，行业利润空间受挤压。对比全球氧化铝和电解铝年产量，氧化铝产量增速和增幅与电解铝相较，有明显的增长正差额。结合氧化铝与电解铝需求端勾稽关系，氧化铝在全球范围内产量过剩，价格弱势运行，行业整体利润空间压缩，利好电解铝原材料成本。

中国氧化铝和电解铝同样出现同步的增长变化，且中国氧化铝的产量增速远高于全球增速，由此产生的氧化铝过剩产量对国内电解铝成本影响很可能更明显。

图26：我国氧化铝产量长期过剩（单位：万吨）



数据来源：国家统计局，东吴证券研究所测算

6.2.2. 煤炭相对走弱

动力煤价格有望下降，成本有望让利：截至 2023 年 7 月 31 日，临汾动力煤（车板

价)价格下跌至 841 元/吨(较顶部 2021 年 10 月价格下跌 59%), 回归至历史中低水平, 成本端降低电解铝行业压力, 给盈利回升空间。

图27: 动力煤价格下降



数据来源: Choice, 东吴证券研究所

6.3. 煤价下跌，个股吨铝盈利弹性几何？

我们对 A 股主流电解铝标的进行分析，得出：用电比例来看，云铝股份由于地处云南，绿电比例高达 85%；神火股份由于产能搬迁，有 90 万吨产能位于云南，考虑云南 80%以上为水电，则神火股份绿电比例为 42%；而天山铝业、中国铝业的用电比例仍是以火电为主。

表15: 主流电解铝标的用电和毛利构成（2022 年）

	用电构成		毛利构成		
	煤电比例	绿电比例	电解铝毛利（含加工）占 比	煤炭毛利占 比	其它毛利占 比
云铝股份	15%	85%	100%	0%	0%
神火股份	58%	42%	56%	39%	5%
天山铝业	>90%	<10%	100%	0%	0%
中国铝业（不考虑并表）	100%	0%	100%	0%	0%

数据来源: 公司公告。东吴证券研究所

我们测算 2022 年各公司的毛利构成，云铝股份、天山铝业和中国铝业的铝业毛利占比为 100%；而由于神火股份的煤炭业务毛利占比为 39%。由此我们根据 2022 年各公司成本情况，测算铝价不变情况下、动力煤价格下跌带来的吨铝毛利弹性。由此我们可

得，煤价下跌过程中盈利弹性由大到小的排序为中国铝业、天山铝业、神火股份和云铝股份。煤电比例和成本越高的标的，在煤价下跌过程中盈利弹性越大。

表16: 铝价不变情况下，煤价下跌对于吨铝毛利弹性测算（根据 2022 年成本情况）

吨铝毛利扩张幅度	动力煤价格跌幅				
	3%	5%	10%	15%	20%
云铝股份	1%	2%	4%	7%	10%
神火股份	2%	4%	9%	15%	22%
天山铝业	3%	8%	17%	29%	43%
中国铝业	5%	13%	27%	47%	70%

数据来源：公司公告，东吴证券研究所测算

6.4. 欧洲碳税加码，水电铝望迎利好

碳边界调整机制（Carbon Border Adjustment Mechanism, CBAM）是欧盟为应对气候变化和碳排放问题推出的一项新政策。该机制旨在确保进口产品与欧盟境内生产的同类产品享受相同的碳排放成本，以保护欧盟内部企业免受来自高碳排放国家的不公平竞争。CBAM 将对进口产品征收碳税，即根据产品的碳足迹计算应缴纳的税额，以此鼓励非欧盟国家减少碳排放并提高能源效率。

2023 年 2 月 9 日，欧洲议会环境、公共卫生和食品安全委员会（ENVI）正式通过欧洲碳边界调整机制（CBAM）协议，2023 年 10 月 1 日生效，协议要求对钢铁、水泥、铝、化肥等领域征收碳关税，2026 年开始起征，并逐步取消免费配额量，直至 2034 年全面取消。欧盟碳关税征收金额公式如下： $CBAM = \text{碳含量} \times (\text{欧盟碳支付成本} - \text{出口国碳支付成本})$ 。2023 年 4 月 18 日，欧洲议会议员投票通过了包括碳边界调整机制（CBAM）在内的三项法案。该法规将于 2026 年生效，将首先涵盖钢铁、铝、水泥、化肥、电力和氢气的进口。从今年 10 月份开始，企业必须开始报告其进口商品的排放量，包括为海外工厂供电的发电厂排放的间接排放量。与此同时，欧盟正在逐步取消根据排放交易体系向欧洲制造商提供的免费配额。同时，4 月 18 日的立法还批准了 2026 年至 2034 年完全淘汰免费配额的时间表。

欧盟是中国铝材及铝制品出口的主要目的地之一，因此，随着欧洲碳关税政策落地，中国铝材出口欧洲面临的绿色壁垒将进一步提高，对绿色铝标准提高将倒逼铝行业提供低碳铝。企业层面，若无清洁能源使用，铝业企业将要缴纳碳关税等费用，因此，终端用户将对铝材料供应商提出更高的低碳足迹要求，出口型铝企业为满足国外碳税，碳足迹等要求，绿电购买需求将不断攀升。除此之外，国内碳排放配额免费分配会降低水电铝企业的成本抬高超额排放企业的成本，因此，火电铝和水电铝的成本差异将逐渐增大。另一方面，水电铝厂可通过出售自身碳配额来实现更多的收入，未来若存在变为有偿分

配的情况，将直接抬高火电铝厂的成本。作为国内最大的绿色铝供应商，云铝股份以绿色低碳作为核心竞争优势，与多家国内外知名企业建立了稳固的上下游供应链关系，同时致力于构建绿色铝完整产业链。因此长远来看，在欧洲碳关税政策和国家双碳战略的大背景下，公司存在较大的降本空间，绿色铝的经济价值将进一步提升。

7. 盈利与估值：盈利中高水平，估值有待修复

7.1. 行业盈利位于历史中高水平

盈利重回中高水平。得益于氧化铝、煤价偏弱运行，铝价高位震荡，电解铝盈利触底回升，截至 2023 年 8 月中旬，吨铝平均毛利重回 3000 元以上水平。

图28：电解铝盈利触底回升（元/吨）



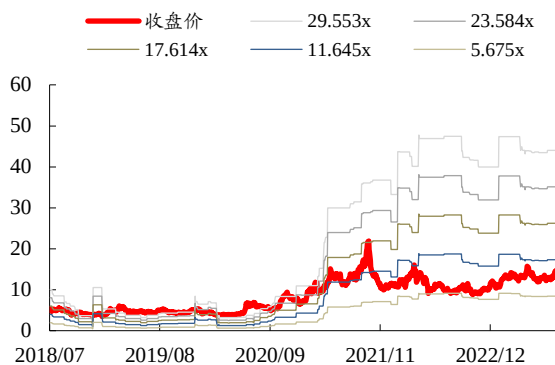
数据来源：百川盈孚，东吴证券研究所测算

7.2. 主流企业估值位于历史低位

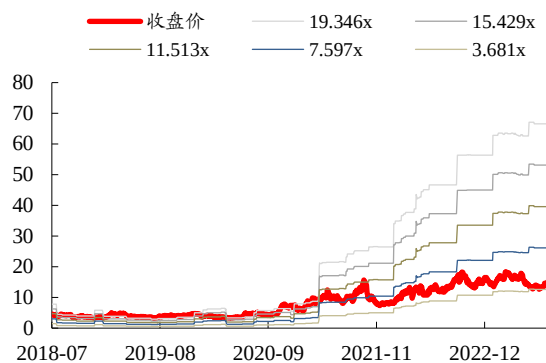
我们对云铝股份、神火股份、天山铝业和中国铝业估值水平进行分析，发现以上四家公司目前股价水平处于公司股价 PE 均值以下水平。由于电解铝股票历经 21 年的盈利历史高点，22 年地产、机械显著下滑和包装、耐用品等领域需求增速放缓，23 年初以来整体需求增长疲软，电解铝企业估值处于 5 年以来的历史底部。

图29：云铝股份 PE-band

图30：神火股份 PE-band



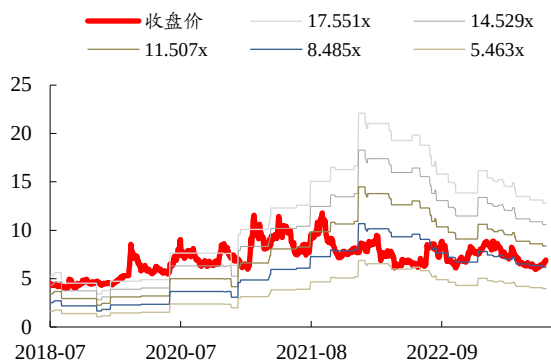
数据来源: wind, 东吴证券研究所



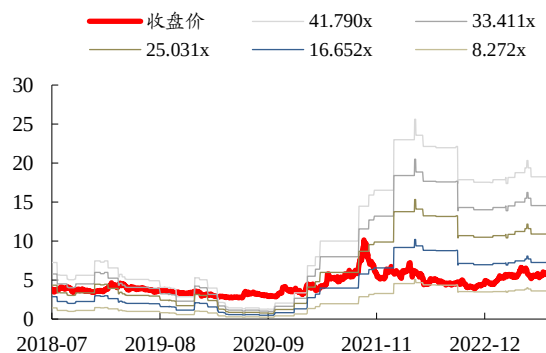
数据来源: wind, 东吴证券研究所

图31: 天山铝业 PE-band

图32: 中国铝业 PE-band



数据来源: wind, 东吴证券研究所



数据来源: wind, 东吴证券研究所

8. 投资建议与标的梳理

8.1. 弹性分析与投资建议

我们选取主流电解铝股票云铝股份、神火股份、天山铝业和中国铝业，对以上企业的单位指标进行分析。其中，云铝股份吨铝市值最低，不含税吨成本亦为行业较高水平。中国铝业享有最大权益产能以及最高的不含税吨成本。由于拥有煤电业务，神火股份不含税成本为可比公司最低。

表17: 主流电解铝企业指标梳理 (2022 年)

	市值（亿元）	权益产能（万吨）	吨铝市值（万元）	不含税吨成本（万元）
云铝股份	512	254	2.0	1.49
神火股份	347	120	2.9	1.30
天山铝业	322	120	2.7	1.37
中国铝业	1066	392	2.7	1.50

数据来源：公司公告，东吴证券研究所

根据公司 2022 年的成本和费用情况，我们针对不同情况下电解铝的价格所对应的企业的盈利和估值。我们可以得出，当铝价波动时，云铝股份的对应 PE 波动最大。

表18：不同铝价对应公司 PE（2022 年）

铝价变化（元/吨）	-10%	-5%	-3%	0%	3%	5%	10%	15%	20%
PE(倍)	1.79	1.89	1.93	1.99	2.05	2.09	2.19	2.29	2.39
云铝股份	54	19	15	11	9	8	6	5	4
神火股份	7	6	5	5	4	4	3	3	3
天山铝业	28	16	14	11	9	9	7	6	5
中国铝业	47	19	16	12	10	9	7	6	5

数据来源：公司公告，东吴证券研究所测算

因此，在需求触底回升、供给瓶颈临近，铝价持续看涨的大背景下，电解铝板块标的首推弹性较大的云铝股份，建议关注神火股份（煤电联营，业绩稳健）、天山铝业（成本低廉，下游布局较广）、中国铝业（A 股电解铝、氧化铝双龙头）。

表19：主流企业估值（2023 年 8 月 14 日）

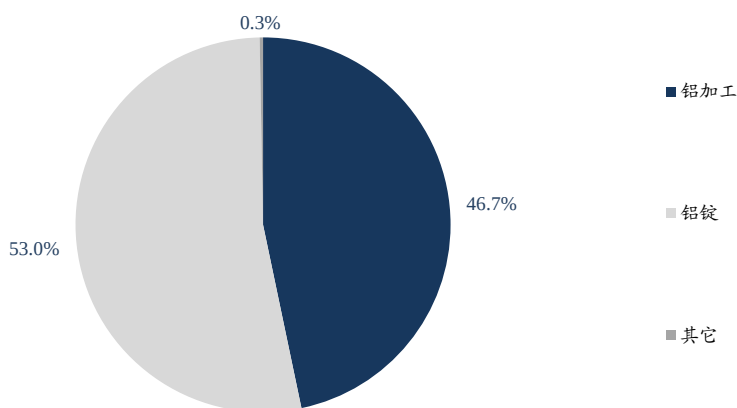
	代码	股价 (元)	EPS (元)			PE			PB
			2023E	2024E	2025E	2023E	2024E	2025E	
云铝股份	000807.SZ	14.50	1.46	1.69	2.25	10	9	6	2.2
神火股份	000933.SZ	14.99	3.24	3.54	3.71	5	4	4	1.9
天山铝业	002532.SZ	6.70	0.78	0.98	1.09	9	7	6	1.4
中国铝业	601600.SH	6.18	0.44	0.54	0.61	14	11	10	2.0
中国宏桥	1378.HK	7.42	1.11	1.25	1.37	7	6	5	0.8
行业平均						9	7	6	2

数据来源：wind（非加粗部分来自 wind 一致预期）；东吴证券研究所（注：中国宏桥股价、EPS 单位均为港元）

8.2. 云铝股份：高弹性、稀缺的水电铝标的

云南铝业股份有限公司(以下简称“云铝股份”)前身为云南铝厂,始建于1970年,1998年改制上市,2018年12月正式进入中铝集团,多年荣登《财富》中国500强企业榜单,是一家拥有完整铝产业链的绿色低碳企业。多年来,云铝股份始终坚持走绿色低碳发展之路,准确把握铝行业发展规律,着力打造绿色、低碳、清洁、可持续的“铝材一体化”产业模式,成功构建了集铝土矿—氧化铝—炭素制品—铝冶炼—铝加工为一体的产业链,形成了较为明显的资源保障优势。目前,公司产业分布在云南六个地州,是国内水电铝的主要供应商,是国内超薄铝箔的主要生产企业,是铸造铝合金锭行业国家标准的制定者,公司的高精化、定制化、标准化铝锭及铝材料,广泛应用于国防军工、航空航天、轨道交通、电子工业等领域,其A356铸造铝合金长期保持国内供应商领先地位。2022年云铝股份毛利构成中,铝锭和铝加工占比分别为53.0%、46.7%和0.3%。

图33: 云铝股份毛利结构(2022年)



数据来源: 公司公告, 东吴证券研究所

2017-2022年,公司营收稳步增长,2022年全年公司实现营业收入484.63亿元,同比增长16.08%;归母净利润45.69亿元,同比增长37.07%。2023Q1铝价下跌叠加云南限电减产,致一季度公司业绩承压下滑,2023Q1公司营业收入94.43亿元,同比下滑13.35%;归母净利润8.85亿元,同比下滑21.32%。

表20: 云铝股份历年经营状况

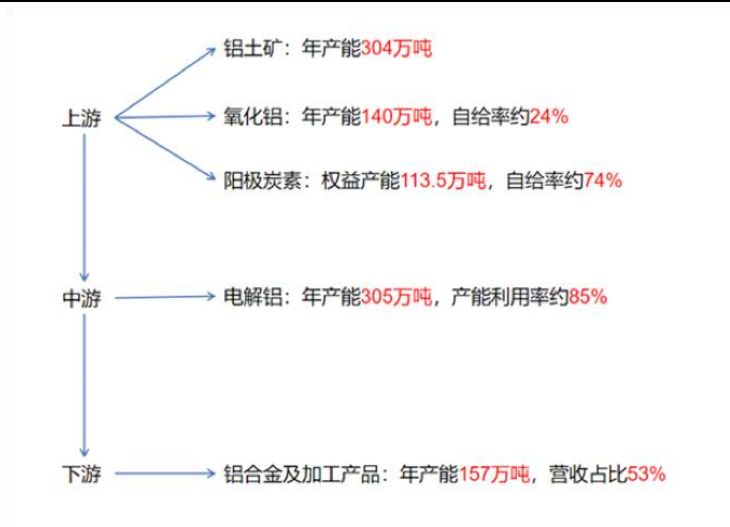
	营业收入(亿元)	归母净利润(亿元)
2022	484.63	45.69
2021	417.51	33.33
2020	295.73	9.03

数据来源: 公司公告, 东吴证券研究所

立足于水电铝业务,公司积极推行产业一体化,构建了从铝土矿、氧化铝、电解铝到终端产品绿色铝完整产业链,减少中间原材料加工费用,控制上游原料成本,挖掘降本空间,提升原料自给率,抵御外部价格波动风险;下游增加产品附加值,探索新的利润增长点。截至2022年底,公司已经形成年产氧化铝140万吨、水电铝305万吨、阳极炭素80

万吨、石墨化阴极 2 万吨、铝合金 157 万吨的绿色铝一体化产业规模优势。

图34：云铝股份产业链各端产能情况



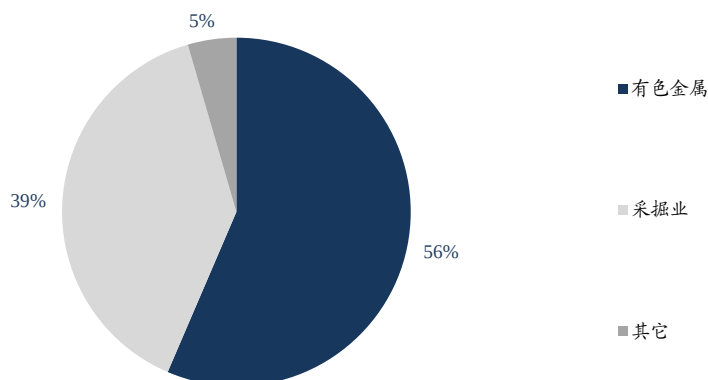
数据来源：公司公告，东吴证券研究所

风险提示：铝价波动超预期，限产政策超预期。

8.3. 神火股份：低估值、强盈利，一体化布局

公司主营业务为铝产品、煤炭的生产、加工和销售及发供电。铝电业务铝业务是公司的核心业务之一，公司 2022 年铝产品产量位列全国前十位。公司铝业务营运主体分布为：公司本部及全资子公司新疆炭素主要生产阳极炭块，公司全资子公司新疆煤电及控股子公司云南神火主要生产电解铝，上海铝箔主要生产食品铝箔、医药铝箔，神隆宝鼎主要生产高精度电子电极铝箔。

图35：神火股份毛利构成（2022 年）



数据来源：公司公告，东吴证券研究所

神火股份近年保持高速增长，业绩不断提升。公司煤炭、电解铝等主营产品产销量的稳定增长，助力公司盈利能力的持续增强。2022 年，公司实现营业收入 427.04 亿元，同比增加 23.80%；实现归母净利润 75.71 亿元，同比增加 133.9%，整体业绩实现大幅提高。

表21：神火股份历年经营状况

	营业收入（亿元）	归母净利润（亿元）
2022	427.04	75.71
2021	344.93	32.37
2020	188.09	3.58

数据来源：公司公告，东吴证券研究所

公司产品产能利用率较高。2022 年公司拥有电解铝产能 170 万吨（其中，新疆煤电 80 万吨、云南神火 90 万吨）、阳极炭块产能 56 万吨、铝箔 8 万吨，生产电解铝 163.5 万吨、阳极炭块 52.74 万吨、铝箔 8.15 万吨，公司阳极炭块产能利用率较高，电解铝产能利用率近年来大幅提高，电价较低，成本处于全国低位，并且由于费用较低，公司成本也低于天山铝业，所以主要上市公司中，公司成本最低，并且远低于其他上市公司，成本优势明显，安全垫较厚。云南地区水电为主，受煤炭影响较小，新疆地区煤炭资源丰富，煤价涨幅也远远低于内陆，成本变动较小，低且稳定的成本构筑了较深的护城河。

表22：神火股份产量销量（2022 年）

	单位	铝箔	阳极炭块	铝产品
生产量	万吨	8.15	52.74	163.50
销售量	万吨	8.34	58.43	162.60
库存量	万吨	0.41	1.94	1.09

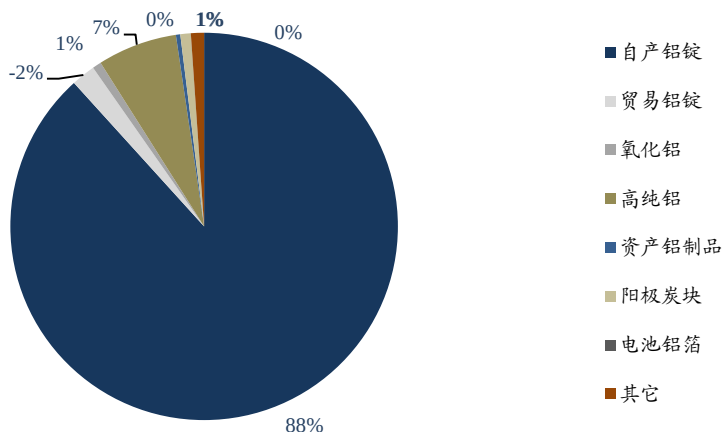
数据来源：公司公告，东吴证券研究所

风险提示：铝价波动超预期，限产政策超预期。

8.4. 天山铝业：成本优势显著，新疆铝业龙头

天山铝业主营业务涵盖铝土矿、氧化铝、阳极碳素、发电、电解铝、高纯铝、动力电池铝箔、铝深加工等生产环节，是国内少数几家具有完整一体化铝产业链优势的综合性铝生产、制造和销售的大型企业之一。2021 年 1 月，天山铝业获批成为第一批符合新版《铝行业规范条件》的铝业企业，是目前国内具有合规产能单厂规模第二大的公司，位列 2021 年中国民营企业 500 强第 418 位。

图36：天山铝业毛利构成（2022 年）



数据来源：公司公告，东吴证券研究所

2020 年重大资产重组后公司营收稳中有增。2022 年公司营业收入达 330.08 亿元，同比增长 14.83%；归母净利润达 26.50 亿元，同比下滑 30.85%。

表23：天山铝业历年经营状况

	营业收入（亿元）	归母净利润（亿元）
2022	330.08	26.51
2021	287.45	38.33
2020	274.60	19.12

数据来源：公司公告，东吴证券研究所

公司得益于一体化的产业优势，自备电厂稳定的电力供应及极具竞争力的电力成本，公司各主要板块均保持满负荷生产，电解铝产量稳中有升，氧化铝项目二三期陆续投产，阳极碳素的自给率进一步提高。高纯铝实现产销翻倍。在严峻的外部环境和剧烈的市场变化中，公司依然保持了较强的成本竞争力和盈利能力。公司全年电解铝产量 115.81 万吨，同比增加 0.38%；高纯铝产量 4.14 万吨，同比增加 152.55%；氧化铝产量 154.03 万吨，同比增加 69.86%；预焙阳极产量 51.25 万吨，同比增加 8.83%。

2023 年，公司全年主要生产经营目标为：原铝产量 115 万吨、氧化铝产量 250 万吨、预焙阳极产量 55 万吨、高纯铝产量 6 万吨、新能源电池铝箔产量 4 万吨。

天山铝业在新疆石河子国家级经济技术开发区已建成 120 万吨电解铝生产线、6 万吨高纯铝生产线，在建 4 万吨高纯铝生产线和 30 万吨动力电池铝箔坯料生产线，配套建有 6 台 350MW 发电机组和 30 万吨预焙阳极生产线；在新疆阿克苏地区阿拉尔市国家级经济开发区已建成 30 万吨预焙阳极生产线；在广西靖西市已建成 250 万吨氧化铝生产线；在江苏江阴市在建一期 20 万吨动力电池铝箔生产线和 2 万吨电池铝箔技改项目生产线。

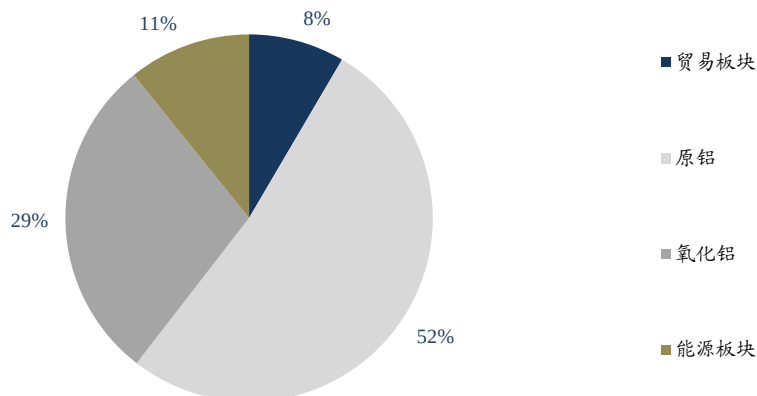
风险提示：铝价波动超预期；新项目进展不及预期。

8.5. 中国铝业：并表云铝，央国企估值重塑

中国铝业股份有限公司（以下简称公司）注册成立于 2001 年 9 月 10 日，是中国铝业集团有限公司（以下简称中铝集团）的控股子公司，是中国铝行业的龙头企业，是全球最大的氧化铝、电解铝、精细氧化铝、高纯铝和铝用阳极生产供应商。公司股票分别在香港联合交易所（股票代码：2600）、纽约证券交易所（股票代码：ACH）和上海证券交易所（股

票代码：601600）三地挂牌上市，其中 A 股被美国明晟纳入中国 A 股在岸指数，H 股被香港恒生纳入中国企业指数。截至 2020 年底，公司所属二级单位共有 37 家。公司主营业务包括：铝土矿资源勘探和开采；氧化铝、原铝、铝合金、炭素生产和销售以及相关技术开发、技术服务；发电业务；煤炭资源勘探、开采和经营；贸易、物流和采购业务等。公司是国家级企业技术中心，自主研发了铝土矿、氧化铝、精细氧化铝、电解铝等一大批代表性科技成果，主导制（修）订一大批国家和行业标准，引领了行业标准和科技进步。

图37：中国铝业毛利构成（2022 年）



数据来源：公司公告，东吴证券研究所

2022 年公司经营质量大幅提升，盈利能力持续增强，全年实现营业收入 2,910 亿元，同比增长 7.9%；实现净利润 41.9 亿元；经营性净现金流 278 亿元。

表24：中国铝业历年经营状况

	营业收入（亿元）	归母净利润（亿元）
2022	2910	41.9
2021	2697	50.8
2020	1860	7.4

数据来源：公司公告，东吴证券研究所

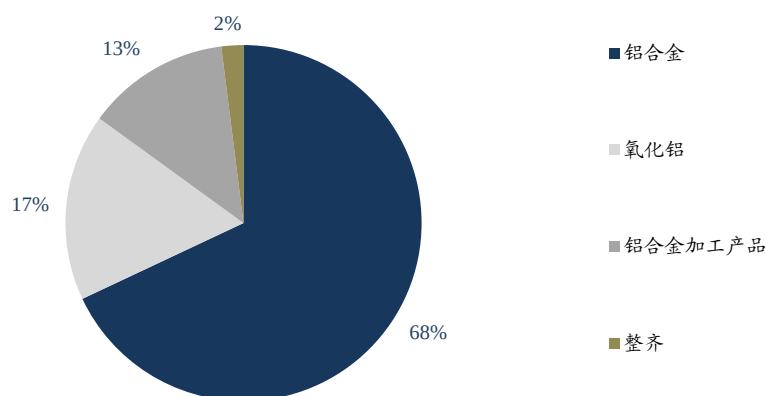
截至一季度公司电解铝权益产能 735.03 万吨，占全国总产能的 17%左右。未来公司计划主要通过三个方面来“继续提高电解铝市场份额”：一是将原有富余的电解铝指标在具有能源优势的地区进行落地建厂；二是发挥国央企专业化资源整合职能，对一些未形成经济规模或经营不善的电解铝企业择机进行整合；三是随着公司在海外铝土矿、氧化铝资源的进一步深入开发，未来或将在国外资源富集区建一些配套的电解铝产能。

风险提示：铝价波动超预期，限产政策超预期。

8.6. 中国宏桥：电解铝产能国内最大

中国宏桥集团有限公司是一家集热电、采矿、氧化铝、液态铝合金、铝合金锭、铝合金铸轧产品、铝母线、高精铝板带箔、新材料于一体的铝全产业链特大型企业。中国宏桥在 2011 年于香港联交所主板上市。截止 2022 年年底，拥有总资产 1857.42 亿元，是全球领先的铝产品制造商之一。近年来，中国宏桥的铝深加工项目更是取得长足发展，成功开发出罐体和罐盖料、铝箔坯料、CTP/PS 板基材等主打产品，并已批量投放市场，产品质量达到国内先进水平。

图38：中国宏桥毛利构成（2022 年）



数据来源：公司公告，东吴证券研究所

2022 年，公司总营业收入达到 1317 亿元，同比增长 15%，归母净利润 87 亿元，同比减少 45.9%。

表25：中国宏桥经营状况

	营业收入（亿元）	归母净利润（亿元）
2022	1317	87
2021	1145	160.7
2020	861.4	105

数据来源：公司公告，东吴证券研究所

中国宏桥原铝生产全部采用电流强度为 400KA 以上的大型阳极预焙电解槽。其全球首条全系列 600KA 特大型阳极预焙电解槽于 2014 年 12 月投产运行，具有单槽容量最大、吨铝投资最少、液态铝质量最好、能耗最低、生产环境最优、自动化程度最高、用工最少的优势，在 2015 年 6 月 5 日通过了中国有色金属工业协会科技成果评价，整体技术达到了国际领先水平。

公司电解铝合规产能 646 万吨，其中山东产能 551 万吨，云南产能 95 万吨，权益产能约 611 万吨，全球第一；氧化铝产能 1950 万吨，其中国内产能 1750 万吨，印尼产

能 200 万吨。

风险提示：铝价波动超预期，限产政策超预期。

9. 风险提示

- 1) **地产回暖不及预期。**地产基建领域目前并将长期维持较高的电解铝需求占比。如果地产回暖不及预期，将对电解铝整体需求造成较大影响。
- 2) **汽车轻量化进程不及预期。**汽车轻量化是电解铝需求的重要增长点。如果汽车轻量化低于预期或者轻量化材料发生变化将对电解铝需求造成较大影响。
- 3) **光伏装机不及预期。**光伏用铝与光伏新增装机量相关性显著；若光伏装机不及预期将对电解铝需求产生较大影响。
- 4) **电解铝扩产超预期。**电解铝扩产超预期将打破现有供需格局，从而影响电解铝价格走势。

免责声明

东吴证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。

本研究报告仅供东吴证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。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，本公司及作者不对任何人因使用本报告中的内容所导致的任何后果负任何责任。任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。

在法律许可的情况下，东吴证券及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供投资银行服务或其他服务。

市场有风险，投资需谨慎。本报告是基于本公司分析师认为可靠且已公开的信息，本公司力求但不保证这些信息的准确性和完整性，也不保证文中观点或陈述不会发生任何变更，在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。

本报告的版权归本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。经授权刊载、转发本报告或者摘要的，应当注明出处为东吴证券研究所，并注明本报告发布人和发布日期，提示使用本报告的风险，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。未经授权或未按要求刊载、转发本报告的，应当承担相应的法律责任。本公司将保留向其追究法律责任的权利。

东吴证券投资评级标准

投资评级基于分析师对报告发布日后 6 至 12 个月内行业或公司回报潜力相对基准表现的预期（A 股市场基准为沪深 300 指数，香港市场基准为恒生指数，美国市场基准为标普 500 指数，新三板基准指数为三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）），具体如下：

公司投资评级：

买入：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对基准在 15%以上；

增持：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对基准介于 5%与 15%之间；

中性：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对基准介于-5%与 5%之间；

减持：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对基准介于-15%与-5%之间；

卖出：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对基准在-15%以下。

行业投资评级：

增持：预期未来 6 个月内，行业指数相对强于基准 5%以上；

中性：预期未来 6 个月内，行业指数相对基准-5%与 5%；

减持：预期未来 6 个月内，行业指数相对弱于基准 5%以上。

我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议。投资者买入或者卖出证券的决定应当充分考虑自身特定状况，如具体投资目的、财务状况以及特定需求等，并完整理解和使用本报告内容，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。

东吴证券研究所
苏州工业园区星阳街 5 号

邮政编码：215021

传真：（0512）62938527

公司网址：<http://www.dwzq.com.cn>