

谨慎推荐（维持）

## 铝行业深度报告

风险评级：中风险

下游消费预期转好，绿色发展加速行业转型升级

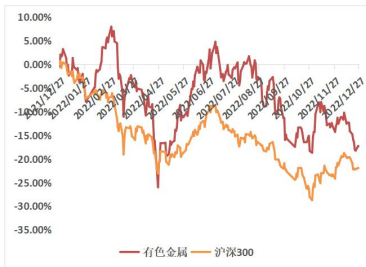
2022年12月28日

### 投资要点：

分析师：卢立亭  
SAC 执业证书编号：  
S0340518040001  
电话：0769-22177163  
邮箱：luliting@dgzq.com.cn

研究助理：许正堃  
SAC 执业证书编号：  
S0340121120038  
电话：0769-23320072  
邮箱：xuzhengkun@dgzq.com.cn

### 申万有色金属行业指数走势



资料来源：东莞证券研究所，iFind

### 相关报告

- **工业金属铝——关系国家制造业命脉的金属。**铝是地壳中含量最丰富的金属元素，关系着航空、建筑、汽车三大重要工业的发展。由于具有质量轻、易加工、抗冲击性好、耐腐蚀、导电导热性好等诸多优良特性，铝已然成为国家制造业发展的主要基础材料，是高新技术发展和国防建设的重要支撑材料，也是大宗商品领域中用途最广的有色金属。
- **基建地产重振雄风，用铝需求大幅提升。**各类铝产品被广泛地运用于国民经济的各个领域，其中以下游各类基建及房地产所需用铝占比最大。基础设施建设中的建筑用铝型材、电网建设中的铝制电缆桥架、交通运输中的轨道交通车车体等都是重要的铝应用领域。当下，美联储放缓加息的预期持续升温，国内疫情防控措施不断优化，叠加房地产行业“三支箭”的政策支持，将助力国民经济活力快速恢复，大基建及房地产领域同为国民经济的重要支柱，用铝需求将大幅提升。
- **新能源领域持续亮眼，铝行业迎来发展新机遇。**在全球大力推进风电、太阳能发电等可再生能源大规模开发和发展的背景下，新能源衍生的新兴领域将成为铝下游需求增长的新亮点。新能源汽车、光伏电站及组件、5G基站及储能装置等领域中的铝加工产品应用广泛，将快速拉升用铝需求。新能源领域的兴起使得各类铝加工产品得到了充分应用，传统铝行业迎来了巨大的发展机遇，相关铝企业业绩有望高增。
- **双碳政策加速铝行业能源结构转型，绿色铝发展得到大力支持。**双碳政策深入人心，节能降碳成为铝行业发展新要求。2022年11月16日，工信部、发改委和生态环境部三部门联合印发《有色金属行业碳达峰实施方案》，提出到2025年前，有色金属产业结构、用能结构明显优化，再生金属供应占比达到24%以上的预期目标。随着国家明确对有色金属行业碳达峰目标，节能降碳和绿色发展将成为铝行业未来长期发展主线，绿色铝及再生铝领域迎来高速发展阶段。
- **投资建议：**铝行业下游消费预期持续转好，随着电解铝产能的天花板日益逼近，未来行业供不应求局面将会加剧，带动铝行业产品价格上涨。随着《有色金属行业碳达峰实施方案》下达，铝行业能源结构加速转变，绿色发展成为行业转型升级的必经之路。建议关注绿色铝龙头企业云铝股份（000807）、煤铝双主业的神火股份（000933）、铝产业链一体化发展的天山铝业（002532）、以及铝箔龙头鼎胜新材（603876）。
- **风险提示：**宏观经济及周期性风险；原材料供应的风险；电价调整及限电风险；环保风险；安全生产等风险。

## 目 录

1 铝行业分析	5
1.1 工业金属铝——关系国家制造业命脉的金属	5
1.2 铝产业链——从铝土矿到铝材	6
1.3 行业现状及未来展望	7
1.3.1 供给侧结构性改革	7
1.3.2 建筑及工业领域带动铝需求激增	8
1.3.3 能源结构持续转型升级，绿色铝成为行业发展新亮点	8
2 供给端：电解铝产能持续受限	9
2.1 铝土矿—资源相对匮乏，对外依存度较高	9
2.2 氧化铝—产能持续扩张，价格维持高位	11
2.3 电解铝—产能天花板已现，未来供不应求或加剧	12
2.4 铝材—应用广泛，消费量持续增加	15
3 需求端：基建地产预期转暖，新能源需求持续强劲	18
3.1 建筑	19
3.2 交通运输—轨道交通及汽车	20
3.2.1 轨道交通	20
3.2.2 传统及新能源汽车	21
3.3 电力	22
3.3.1 特高压	22
3.3.2 光伏	22
3.4 供需平衡	24
4 重点公司介绍	27
1. 云铝股份	28
2. 神火股份	29
3. 天山铝业	30
4. 鼎胜新材	32
5 投资建议	33
6 风险提示	34

## 插图目录

图 1：上期所铝价及库存（元/吨）	5
图 2：LME 铝价及库存（美元/吨）	5
图 3：铝产业链概览	6
图 4：高纯铝下游应用分布	7
图 5：2020 中国铝型材下游消费结构	7
图 6：中国铝材总产量（万吨）	8
图 7：全球铝土矿储量占比（%）	10
图 8：全球铝土矿产量占比（%）	10
图 9：中国铝土矿进口量（万吨）	10
图 10：10 月我国铝土矿进口来源情况（%）	10

图 11 : 中国及全球铝土矿产量 (万吨)	10
图 12 : 中国氧化铝价格 (元/吨)	11
图 13 : 中国氧化铝产量 (万吨)	11
图 14 : 中国氧化铝出口数量 (万吨)	12
图 15 : 2021 年全球氧化铝产量分布 (%)	12
图 16 : 全国电解铝建成、运行产能及产能利用率	12
图 17 : 原铝 (电解铝) 产量及同比增速	12
图 18 : 国内电解铝建成产能分布情况 (分地区)	13
图 19 : 国内电解铝运行产能分布情况 (分地区)	13
图 20 : 中国电解铝消费量 (万吨)	13
图 21 : 预焙阳极平均价 (元/吨)	14
图 22 : 动力煤价格 (元/吨)	14
图 23 : 2021 年电解铝成本结构占比	14
图 24 : 11 月电解铝成本结构占比	14
图 25 : 中国铝材产量 (万吨)	16
图 26 : 铝材出口及进口量 (万吨)	16
图 27 : 全国铝材产量分布情况	16
图 28 : 中国铝材产品结构	16
图 29 : 中国铝型材产量及增速 (万吨, %)	17
图 30 : 铝型材出口及进口量 (万吨)	17
图 31 : 铝锭价格 (元/吨)	17
图 32 : 中国铝合金产量及增速 (万吨; %)	17
图 33 : 中国铝箔产量及增速 (万吨; %)	18
图 34 : 电解铝下游需求占比	18
图 35 : 房地产新开工、竣工面积累计同比 (%)	19
图 36 : 商品房销售面积、销售额累计同比 (%)	19
图 37 : 商品房新开工、竣工面积 (万平方米)	19
图 38 : 建筑企业铝材消耗 (万吨)	19
图 39 : 中国汽车年产量及销量 (万辆)	21
图 40 : 中国汽车单车用铝量 (kg/辆)	21
图 41 : 中国新能源汽车销量及同比 (辆; %)	21
图 42 : 中国新能源汽车产量及同比 (辆; %)	21
图 43 : 特高压工程线路长度 (公里)	22
图 44 : 全国特高压投资建设规模 (亿元)	22
图 45 : 电网工程累计投资完成额 (亿元)	22
图 46 : 中国光伏铝边框市场份额占比	23
图 47 : 中国新增光伏装机容量 (MW)	24
图 48 : 欧洲新增光伏装机量 (MW)	24
图 49 : 晶硅光伏组件价格走势 (美元/瓦)	24
图 50 : 全球累计光伏装机容量 (GW)	24
图 51 : 全国房地产新开工面积 (万平方米)	24
图 52 : 房地产新增竣工面积 (万平方米)	24
图 53 : 中国光伏组件产量	26
图 54 : 社会消费品零售总额 (亿元)	27
图 55 : 铝产业链主要上市公司	27
图 56 : 云铝股份营业收入及同比 (亿元)	29

---

图 57 : 云铝股份主营构成 (按 2022 中报) .....	29
图 58 : 神火股份营业收入及同比增速 (亿元) .....	30
图 59 : 神火股份主营构成 (按 2022 中报) .....	30
图 60 : 天山铝业营业收入及同比增速 (亿元) .....	31
图 61 : 天山铝业主营构成 (按 2022 中报) .....	31
图 62 : 鼎胜新材营业收入及同比增速 (亿元) .....	33
图 63 : 鼎胜新材主营构成 (按 2022 中报) .....	33

## 表格目录

表 1 : 2021 及 2022 年电解铝行业相关政策 .....	14
表 2 : 中国光伏行业用铝量测算 .....	26
表 3 : 铝行业供需平衡测算 (万吨) .....	27
表 4 : 重点公司盈利预测 (截至 12 月 27 日收盘价) .....	33

## 1 铝行业分析

### 1.1 工业金属铝——关系国家制造业命脉的金属

铝是一种金属元素，其单质是一种银白色轻金属，自然界中主要以铝硅酸盐矿石、铝土矿、冰晶石等形式存在。铝元素在地壳中的含量仅次于氧和硅，位居第三位，是地壳中含量最丰富的金属元素。

由于铝具有密度低、表面光亮、质量轻、易加工、比强度高、抗冲击性好、耐腐蚀、导电导热性好等诸多优良特性，使得各类铝产品广泛应用于建筑交运、电子电力、包装容器、机械装备、航空航天等多个领域。铝不仅是各国制造业发展的主要工业金属原材料，更是是高新技术发展和国防建设的重要支撑材料，是大宗商品领域里用途最广的有色金属。中国是铝工业大国，产量和消费量连续 20 年位居世界第一。

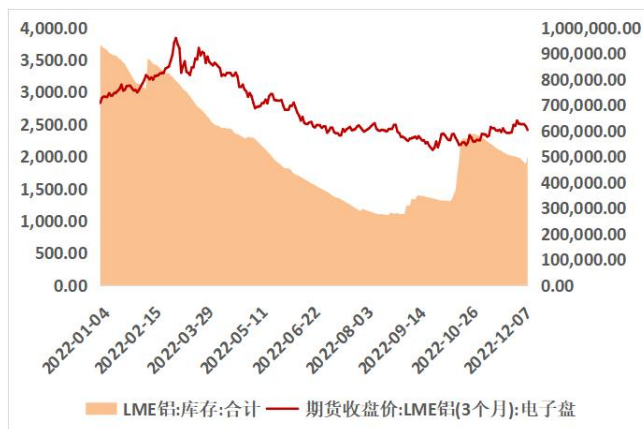
铝行业是国家重要的基础产业，氧化铝和原铝作为重要的基础原材料，与机电、电力、航空航天、造船、汽车制造、包装、建筑、交通运输、日用百货、房地产等行业密切相关，其产品价格随国内外宏观经济波动呈周期性波动。截至 12 月 26 日，LME 铝价收于 2395.50 美元/吨，上期所铝价收于 18615 元/吨。

图 1：上期所铝价及库存（元/吨）



数据来源：iFind，上海期货交易所，东莞证券研究所

图 2：LME 铝价及库存（美元/吨）



数据来源：iFind，LME，东莞证券研究所

为促进铝行业高质量发展，中国政府不断推进铝行业供给侧结构性改革，鼓励和引导低竞争力产能退出市场；严控新增电解铝产能，加强环保监督，开展环境整治行动、控制排放总量，促进铝行业有序、绿色健康发展。

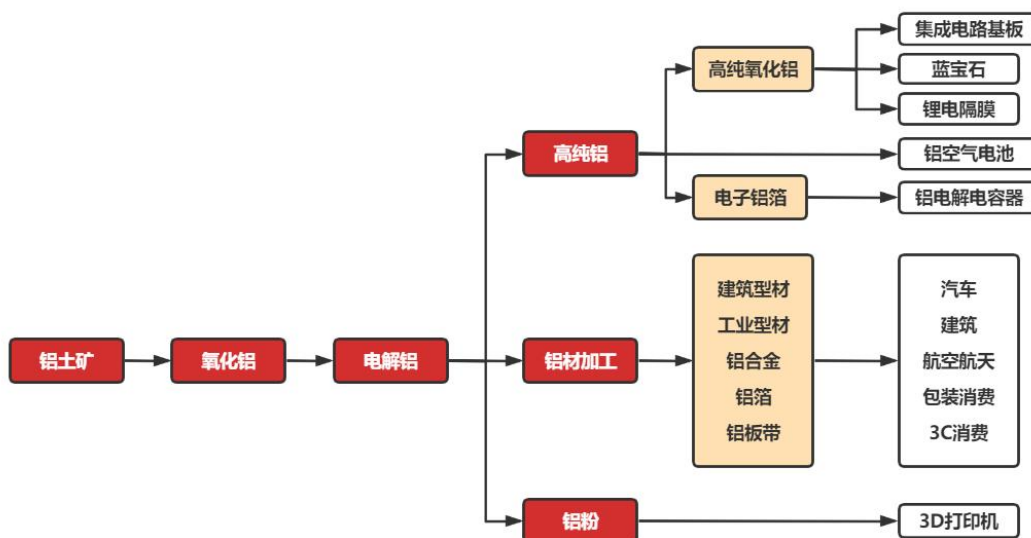
随着“节能减排”及“可持续发展”的理念成为各国工业发展的重要纲领，推动制造业绿色发展是各国经济长远发展的必经之路。铝是目前存在的储量最为丰富、开发利用成本低、可循环使用的金属，能满足未来工业发展的需求，以铝代钢的进程得到了较大推进。虽然目前铝市仍以火力发电为主，随着“双碳”等政策持续推进，绿色铝的发展将得到大力推动。整体来看，铝加工产品在社会应用中的地位愈发突显，铝加工行业市场具有极大的增长空间和发展未来。



## 1.2 铝产业链——从铝土矿到铝材

铝产业链各环节环环相扣，主要原材料较为单一，氧化铝最主要原材料即为铝土矿，电解铝最主要原材料为氧化铝，全球 90%以上氧化铝采用拜耳法生产，电解铝则几乎全部采用熔盐电解工艺生产。根据天山铝业公告，铝产业链上中下游产业链可分为六个环节，包括铝土矿开采、氧化铝精炼、金属铝冶炼、铝合金生产、铝材加工以及终端产品制造。其中铝土矿开采及氧化铝的精炼为产业链上游，中游为原铝的生产，下游包括各类铝合金生产及铝材加工。

图 3：铝产业链概览



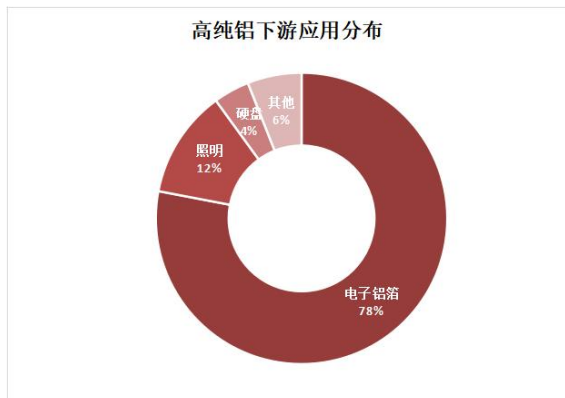
数据来源：中商产业研究院，东莞证券研究所

具体来看，首先用开采出来的铝土矿制成氧化铝，随后通过电解提炼出来金属铝（可称为原铝或电解铝），此外，将废铝回收可制成再生铝。电解铝和再生铝均可用于生产铝合金，以及加工成各类铝材和铝铸件。铝材的加工工艺方法包括轧制、挤压、拉拔、锻造、铸造等，可生产出各类不同性能和用途的铝合金产品，如铝板带箔、铝挤压型材、铝铸件等，继而用于下游各类终端应用。

电解铝经过加工后可进一步分为铝材、高纯铝及铝粉。铝材作为铝加工材的主要品种之一，通过不同的加工方法，可制成各类建筑型材、工业型材、铝箔、铝板带等产品，下游广泛运用于基建、房地产、交通运输、航空航天等领域；据华经产业研究院数据，2020 年我国铝材产品中建筑铝型材消费占比 66%，交通运输业与机械设备制造业消费占比均为 10%，耐用消费品消费占比 12%，其他领域消费占比 2%。

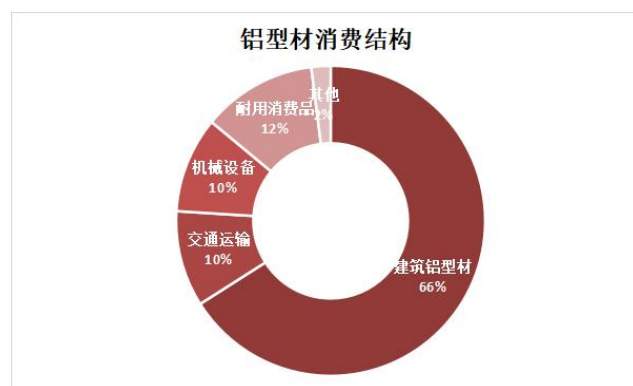
国内将铝含量高于 99.996%的铝锭定义为高纯铝。高纯铝下游 78%用于电极箔的生产，其余用于照明等领域。高纯铝可分为高纯氧化铝及电子铝箔，高纯氧化铝可用作集成电路基板、锂电隔膜及蓝宝石，电子铝箔可制成铝电解电容器；铝粉主要应用于 3D 打印机中。

图 4：高纯铝下游应用分布



数据来源：华经产业研究院，东莞证券研究所

图 5：2020 中国铝型材下游消费结构



数据来源：华经产业研究院，东莞证券研究所

### 1.3 行业现状及未来展望

#### 1.3.1 供给侧结构性改革

有色金属作为强周期性行业，铝板块的景气度与国际国内的经济波动密切相关，主要受市场供需格局的影响。目前来看，供给端，国际方面由于受到能源供应持续紧张，欧洲电解铝减产明显，国内由于国家能耗排放指标和供给侧改革的双重限制，铝的新增产能十分有限。

目前铝行业供给侧主要的问题包括，**电解铝、氧化铝过剩产能、行业无序竞争、落后低端产能**等方面。针对上述问题，我国持续加强对铝行业供给侧结构性改革，促进行业技术进步，推动铝冶炼行业向高质量发展。通过**严控电解铝新增产能，严格落实产能置换，加快产业布局优化调整**，使得行业运行态势良好，效益明显改善。

2021 年 10 月，国家发改委出台《国家发展改革委关于完善电解铝行业阶梯电价政策的通知》，要求完善阶梯电价分档和加价标准，严禁对电解铝行业实施优惠电价政策，加强加价电费收缴工作，完善加价电费资金管理使用制度，加强阶梯电价执行情况监督检查。

同月，发改委发布《国家发展改革委等部门关于严格能效约束推动重点领域节能降碳的若干意见》，意见指出，到 2030 年，电解铝等重点行业能效基准水平和标杆水平进一步提高，达到标杆水平企业比例大幅提升，行业整体能效水平和碳排放强度达到国际先进水平，为如期实现碳达峰目标提供有力支撑。

为了达到铝行业 2030 年碳达峰，需要巩固化解电解铝过剩产能成果，严格执行产能置换，严控新增产能。推进清洁能源替代，提高水电、风电、太阳能发电等应用比重。通过制定行业能效标杆水平和基准水平，分类推动项目提效达标，限期分批改造升级和淘汰落后产能以及阶梯电价方式，倒逼行业进行节能降碳技术改造，加快淘汰落后产能。电解铝行业目前产能天花板已现，产能无序扩张的态势已被遏制，未来如何用低成本、低能耗产出高品质原铝成为行业未来发展趋势。除出台相关政策促使供给端改革，国家部委实施各类抛储等保供稳价的措施，以稳定铝行业相关产品价格。

在铝行业供给侧持续深化改革之下，电解铝无序扩张得到遏制、行业低端高能耗的产能正逐步退出舞台、节能降碳技术持续升级、行业竞争格局不断优化。整个铝生产及加工行业正迎来高质量发展阶段。

### 1.3.2 建筑及工业领域带动铝需求激增

国家持续优化疫情防控措施，出台“20+9”，“新十条”等相关防疫优化政策，并逐步放开海外入境限制，将助力国民经济活力快速恢复，大基建及房地产领域同为国民经济的重要支柱，用铝需求将大幅提升。我们认为，明年铝市供不应求状态将会加剧，铝产业链产品价格有望再度上扬。

据国家统计局数据，2021年，我国各类铝产品产量平稳快速的增长，氧化铝、电解铝、铝材产量分别为7748万吨、3850万吨、6105万吨，同比增长5%、4.8%、7.4%，铝产品库存正常范围波动。2021年，铝价持续高位运行。据中国有色金属工业协会统计，2021年，铝价持续高位运行，全年现货均价18946元/吨，同比上涨33.5%。此外，未锻轧铝进口大幅增长。据海关总署数据，2021年，铝土矿、氧化铝（实物量）分别进口10737万吨、333万吨，同比下降3.8%、12.6%；铝废碎料进口103万吨，同比增长24.9%；未锻轧铝进口273万吨，同比增长19%。2021年，铝材出口546万吨，同比增长17.9%。

具体来看，在经济复苏中，建筑、家电、包装、汽车用铝需求发力显著，工业用铝在未来基建、交运等发展下需求增速同样将大幅提升。整体来看，近年来我国铝材产量呈现波动，2021年中国铝材产量为6105.2万吨，较上一年增加5.64%；2022年上半年产量为2999.4万吨，同比增长1.13%。

图 6：中国铝材总产量（万吨）



数据来源：国家统计局，华经产业研究院，东莞证券研究所

### 1.3.3 能源结构持续转型升级，绿色铝成为行业发展新亮点

当下，由于电解铝的生产工艺所需，目前火电铝仍为原铝主要生产方式，然而各地的电力供应及环保减排措施常使得火电铝供应受到影响。除氧化铝以外，电力为电解铝成本占比最大的部分。2022年由于欧洲能源危机爆发，电解铝减产叠加能源成本飙升，使得电解铝成本结构中电力成本超过氧化铝成本。

中国持续推进“双碳”及“能耗双控”落地实施，加快能源结构转向绿色、高效的



能源体系。为促进铝行业在 2030 年实现碳达峰目标，国家积极推动各地铝企的能源结构转型，加快淘汰落后产能，巩固过剩产能，严控新增产能。同时加速推进清洁能源替代，提高水电等应用比重，通过制定行业能效标杆水平和基准水平，加速行业节能降碳全面推进。海外方面，各国限电限产及能源危机下，传统能源如煤炭、天然气等价格接连攀升，电解铝产能一再受限。

中国经济正在从高速度发展转变为高质量发展，可持续、绿色的发展之路成为工业金属的必经历程。面对经济发展所带来的巨大铝材需求，以及原铝产能受限的困境，电解铝价格不断攀升，发展绿色铝成为铝行业发展的新出路。

## 2 供给端：电解铝产能持续受限

### 2.1 铝土矿—资源相对匮乏，对外依存度较高

铝土矿是指工业上能利用的，以三水铝石、一水铝石为主要矿物所组成的矿石的统称，绝大部分铝土矿用作制成氧化铝。

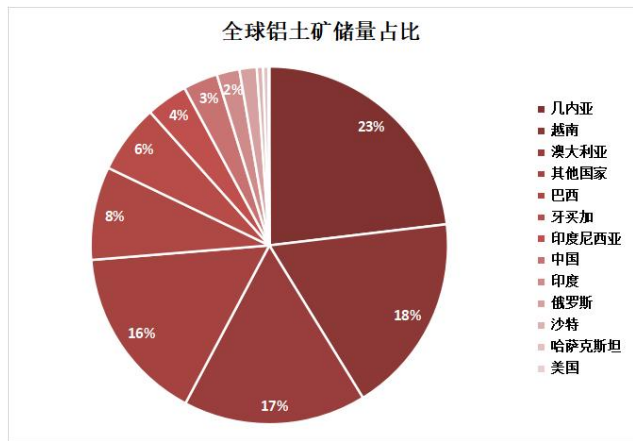
从全球来看，铝土矿资源主要集中在几内亚、澳大利亚、印度尼西亚、巴西等地，国内铝土矿资源丰富的地区，包括山西、河南、广西及山东等地，但国内的铝土矿区由于长期开采，开采难度和成本较高，矿的品位低于进口矿，现阶段仍然需要大量进口铝土矿。

根据 2022 年美国地址调查局数据，全球铝土矿资源储量在 550 亿吨至 750 亿吨之间，2022 年全球铝土矿资源储量排名前三的国家分别是几内亚、澳大利亚和越南，分别占比 23%、18%和 17%，而中国铝土矿资源仅占到全球的 3.12%。2021 年，全球铝土矿产量排名前三的国家分别是澳大利亚、中国和几内亚，分别占比 28.21%、22.05%及 21.79%。

10 月份，我国铝土矿进口量为 897.5 万吨，环比增加 9.4%，同比减少 5.4%。其中，来自几内亚的进口数量最高，达到 441.3 万吨，占比约 49.17%。目前中国铝土矿资源日益枯竭，而面对日益增多的氧化铝需求，中国需要加大进口相关资源。近年来中国进口的铝土矿中几内亚低硅矿为主要来源，使用进口铝土矿特别是几内亚低硅矿，是中国氧化铝行业的发展趋势。

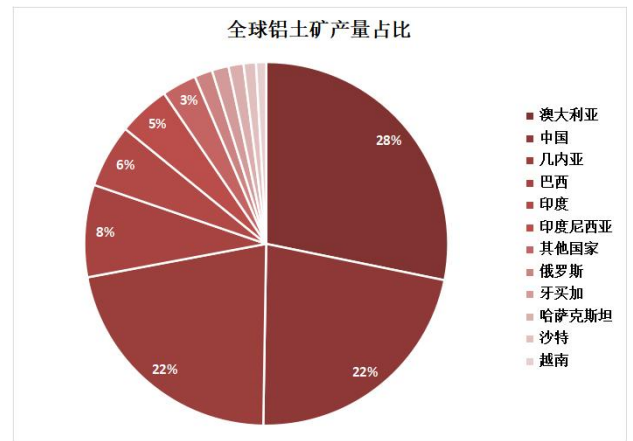
总的来看，国内铝土矿资源的相对匮乏使上游资源保障的重要性日益显现。电解铝生产主要原料为氧化铝，氧化铝生产的原材料为铝土矿。2021 年，中国铝土矿产量达到 8600 万吨，为能够满足国内需求，我国需要大量从澳大利亚、几内亚、印度尼西亚等国家进口，对外依存度超过 50%。因此，能够获得稳定的且具有成本优势的铝土矿资源，是整个铝产业链可持续发展的前提和基础。

图 7：全球铝土矿储量占比 (%)



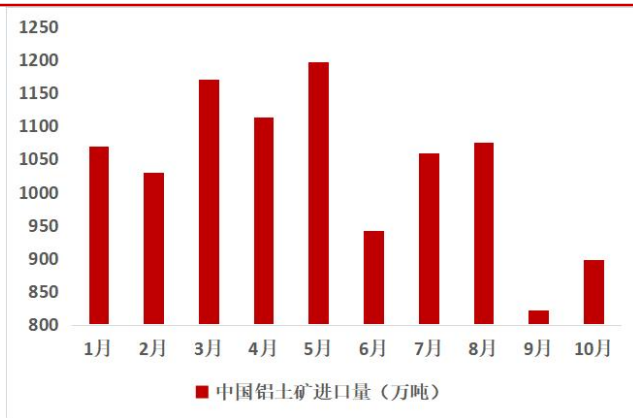
数据来源：USGS，东莞证券研究所

图 8：全球铝土矿产量占比 (%)



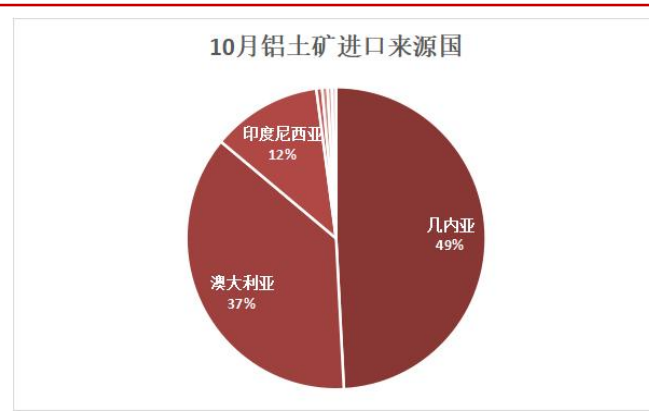
数据来源：USGS，东莞证券研究所

图 9：中国铝土矿进口量 (万吨)



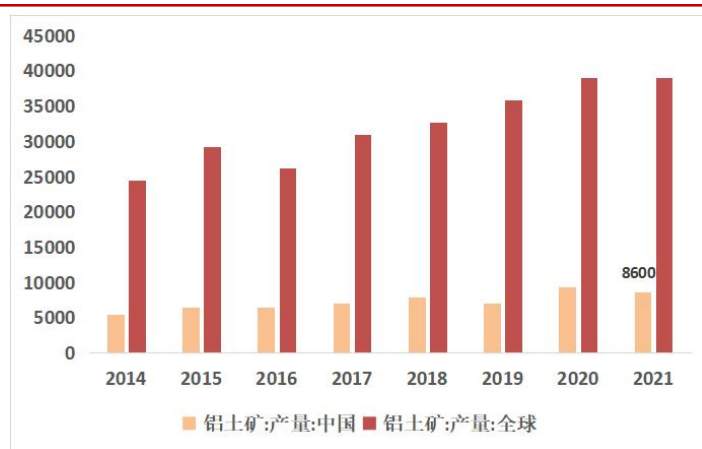
数据来源：海关总署，东莞证券研究所

图 10：10月我国铝土矿进口来源情况 (%)



数据来源：海关总署，东莞证券研究所

图 11：中国及全球铝土矿产量 (万吨)



数据来源：USGS，国家统计局，东莞证券研究所

## 2.2 氧化铝—产能持续扩张，价格维持高位

铝土矿开采后的下一步为氧化铝精炼环节，氧化铝为制成原铝的主要原料，也称作三氧化二铝。氧化铝生产主要有拜耳法、碱石灰烧结法和拜耳—烧结联合法三种，由于拜耳法工艺流程较为简单，90%以上氧化铝生产来自拜耳法。

氧化铝生产的主要原材料是铝土矿、碱、石灰，其价格与原材料成本直接相关。国内的氧化铝产能主要集中在铝土矿资源丰富的地区，如山西、河南、广西、贵州以及山东等地。中国拥有较大的氧化铝生产能力，2021年，中国的氧化铝产能达到8952万吨，能够满足国内电解铝生产的需要。

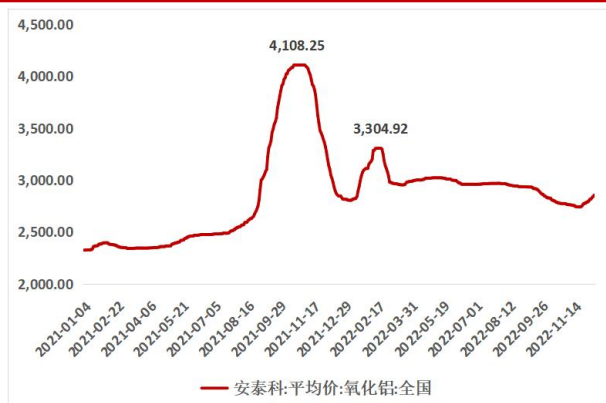
2022上半年，氧化铝价格呈现先扬后抑后回归平稳的走势。具体来看，国外方面，年初受到地缘政治影响，俄罗斯及乌克兰等地氧化铝工厂相继减产或停产，引发市场对金属供应的担忧，氧化铝价格出现飙升。随着供应担忧化解，氧化铝价格开始回落。据中国铝业公告，2022上半年国外氧化铝FOB均价为398美元/吨，同比上涨38%。最低价为345美元/吨，最高价为533美元/吨。

国内方面，年初由于环保及疫情影响，氧化铝现货价格出现飙涨，在今年2月中达到3,305元/吨，较年初上涨约18%。随着疫情影响逐步消退，氧化铝供应有所增加，价格应声回落。3月后，氧化铝行业在复产及新投产之下，整体产能较为稳定，同时氧化铝出口突增，为氧化铝价格趋稳提供了支撑。2022年，氧化铝价格在2,800-3,000元/吨之间波动，截至12月27日，氧化铝价格收于2904.99元/吨

据统计，2022年上半年，全球氧化铝产量约为6,679万吨，消费量约为6,719万吨，同比分别减少1.0%和增长3.3%；中国氧化铝产量约为3,797万吨，消费量约为3,946万吨，同比分别增长0.6%、5.4%。随着下游消费市场渐旺，2022年中国氧化铝产量持续提升。

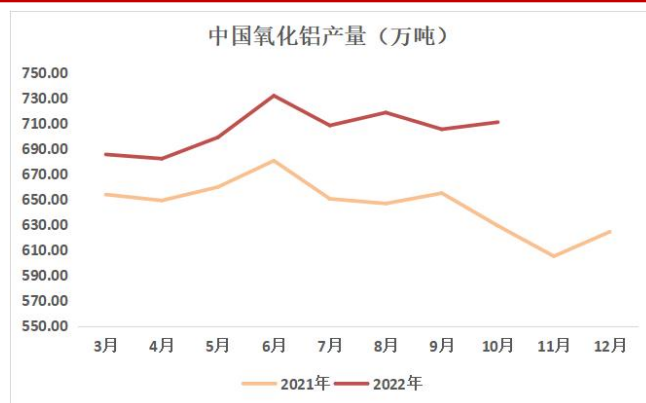
整体来看，我国氧化铝产量常年以来位居世界第一，出口海外数量主要取决于国内氧化铝产量及海外需求。氧化铝生产过程能源消耗较电解铝过程较少，受环保政策影响相对较小，决定氧化铝产量的包括原铝土矿的供应及铝市下游需求。随着氧化铝厂商复产扩产进程较好，国内下游市场需求逐步打开，氧化铝价格预计逐步趋稳。

图 12：中国氧化铝价格（元/吨）



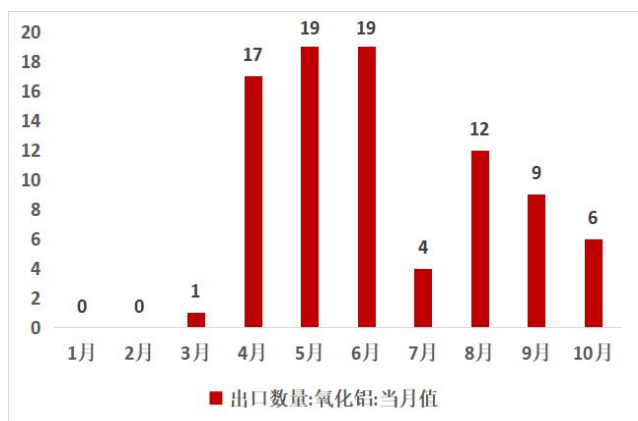
数据来源：iFind，安泰科，东莞证券研究所

图 13：中国氧化铝产量（万吨）



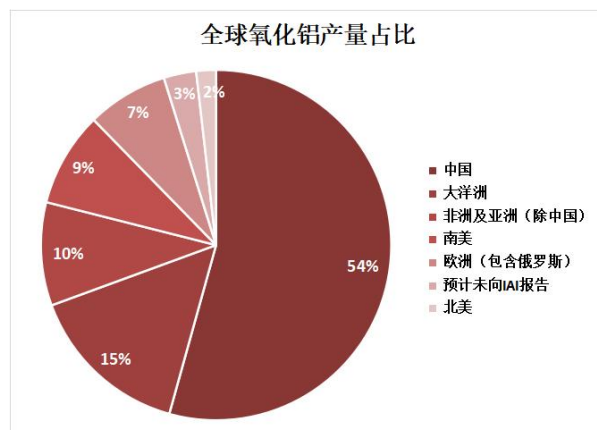
数据来源：国家统计局，东莞证券研究所

图 14：中国氧化铝出口数量（万吨）



数据来源：海关总署，东莞证券研究所

图 15：2021 年全球氧化铝产量分布（%）



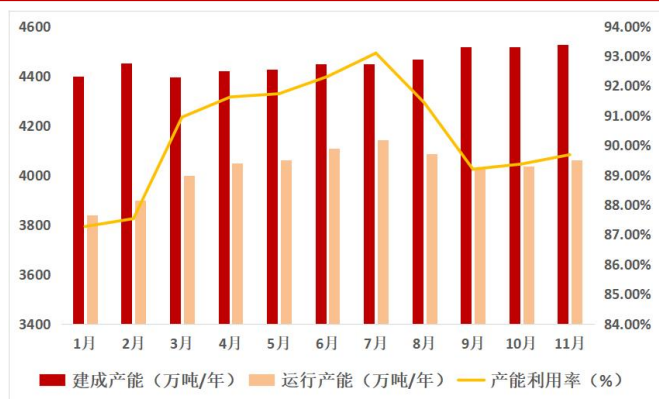
数据来源：国际铝业协会，东莞证券研究所

### 2.3 电解铝—产能天花板已现，未来供不应求或加剧

电解铝也称作原铝，是指通过电解熔融氧化铝而得到的金属铝。与铝土矿的资源分布不同，电解铝生产依托氧化铝产能，主要集中在中国、巴西、俄罗斯和澳大利亚等国。我国电解铝产能主要集中在西北、西南和山东等地区，通过使用火电或水电提供生产用电。电解铝产品能广泛应用于建筑、交运、电力、家电、包装等传统领域。随着绿色能源、环保减排的要求日益提高，在新能源汽车、光伏电站、风电设备等新兴产业领域也正越来越多地运用。2021 年中国电解铝消费持续增长，全年消费量达到 3965 万吨，较 2020 年增长 3.82%。

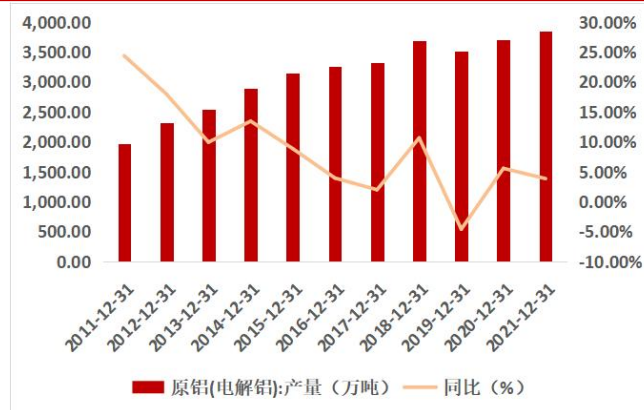
根据上海有色统计，截止 2022 年 11 月底国内建成电解铝产能 4528 万吨，运行产能 4061 万吨，产能利用率约为 90%。此外，据 Mysteel 统计，11 月电解铝产量初值为 333.63 万吨，环比减少 3.05%，同比增加 7.1%，产量环比下降主要是天数减少导致。11 月中国原铝日均产量初值环比增加 0.02 万吨/天至 11.12 万吨/天。

图 16：全国电解铝建成、运行产能及产能利用率



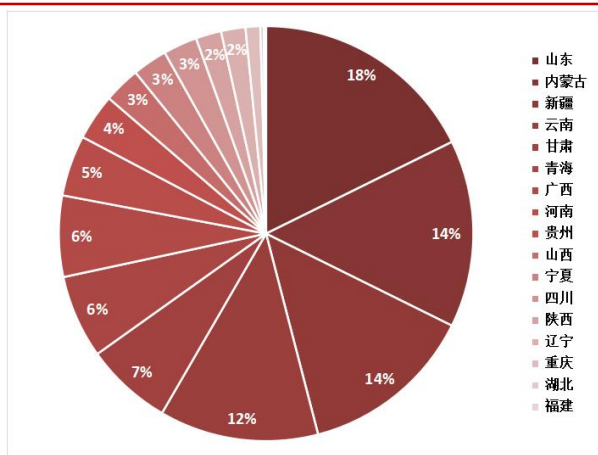
数据来源：iFind，上海有色，东莞证券研究所

图 17：原铝（电解铝）产量及同比增速



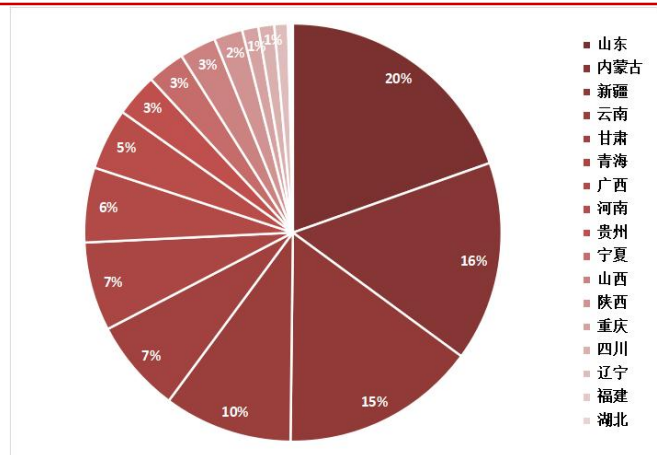
数据来源：国家统计局，东莞证券研究所

图 18: 国内电解铝建成产能分布情况（分地区）



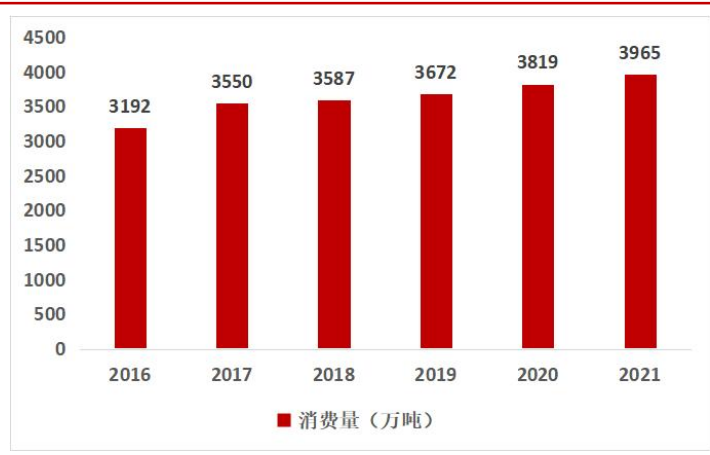
数据来源: iFind, 上海有色, 东莞证券研究所

图 19: 国内电解铝运行产能分布情况（分地区）



数据来源: iFind, 上海有色, 东莞证券研究所

图 20: 中国电解铝消费量（万吨）



数据来源: 中国有色金属协会, 东莞证券研究所

### 电解铝生产原材料分析

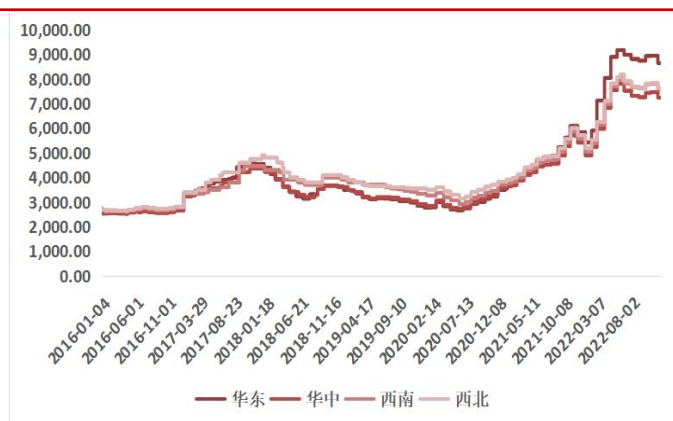
根据天山铝业公告, 电解铝生产的原材料主要是氧化铝、预焙阳极、电力; 预焙阳极生产原材料主要是石油焦、煤沥青; 电力生产原材料主要是煤炭, 氧化铝生产的主要原材料是铝土矿、碱、石灰。

整体来看, 目前预焙阳极供需端较为稳定, 价格维持高位, 煤炭价格呈持续上涨。据 Mysteel 数据, 山东大型电解铝企业 12 月预焙阳极采购基准价格为 6980 元/吨, 较上月下调 220 元/吨; 煤炭价格持续高企, 截至 11 月底, 郑州商品交易所的动力煤价格为 988.60 元/吨, 较 11 月初大幅提升 89.6 元, 且呈持续上涨趋势。

2021 年, 电解铝成本构成中, 氧化铝成本占据 39%, 电力 37%, 阳极及其他成本各占 12%。进入 2022 年, 能源成本高企, 电力、预焙阳极等价格应声走高。据 Mysteel 统计, 2022 年 11 月电解铝各成本项中, 电力成本比重为 36%, 环比持平; 氧化铝成本比重为 31%, 环比持平, 阳极成本比重为 20%, 环比上升一个百分点。电力超越氧化铝成为电解铝最高成本部分。

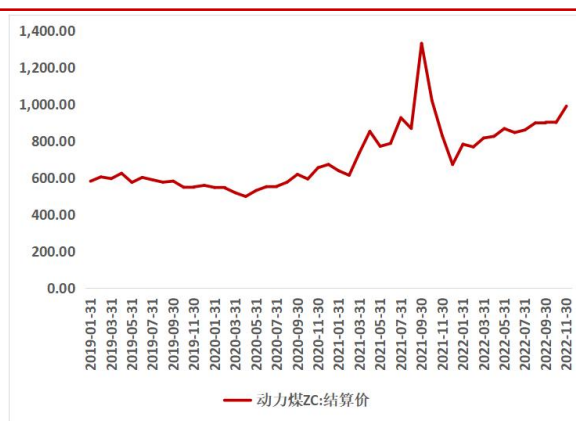


图 21：预焙阳极平均价（元/吨）



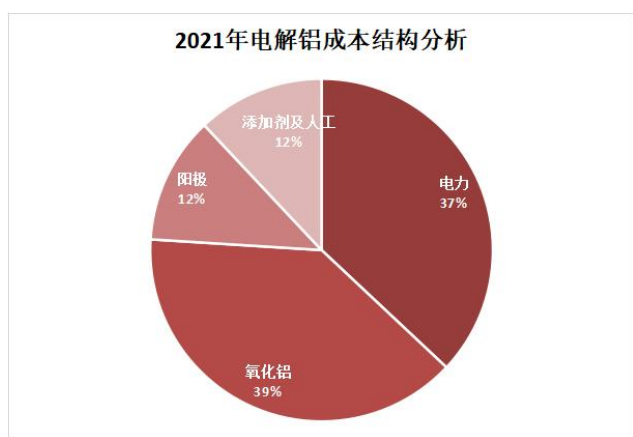
数据来源：iFind，上海有色，东莞证券研究所

图 22：动力煤价格（元/吨）



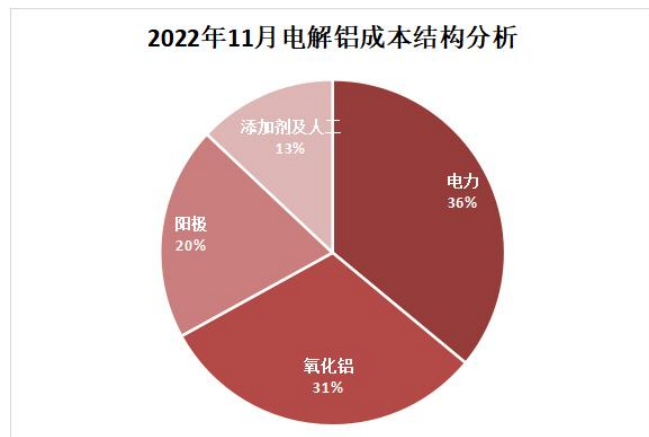
数据来源：郑州商品交易所，东莞证券研究所

图 23：2021 年电解铝成本结构占比



数据来源：中商情报网，东莞证券研究所

图 24：11 月电解铝成本结构占比



数据来源：Mysteel，东莞证券研究所

### 电解铝行业相关政策

电解铝属高耗能行业，为了达到铝行业“2030 年碳达峰，2060 年碳中和”的目标，国家不断巩固化解电解铝过剩产能，执行产能置换，严控新增产能，同时推进清洁能源替代。因此，政策调控的限制将直接影响电解铝行业的供给。

表 1：2021 及 2022 年电解铝行业相关政策

日期	发文单位	名称	内容概要
2021 年 8 月	发改委	《国家发展改革委关于完善电解铝行业阶梯电价政策的通知》	完善阶梯电价分档和加价标准，严禁对电解铝行业实施优惠电价政策，加强加价电费收缴工作，完善加价电费资金管理使用制度，加强阶梯电价执行情况监督检查。
2021 年 10 月	国务院	《2030 年前碳达峰行动方案》	推动有色金属行业碳达峰。巩固化解电解铝过剩产能成果，严格执行产能置换，严控新增产能。推进清洁能源替代，提高水电、风电、太阳能发电等应用比重。加快再生有色金属产业发展，完善废弃有色金属资源回收、分选和加工网络，提高再生有色金属产量。

2021年11月	国务院	《关于深入打好污染防治攻坚战的意见》	依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能。推动高炉—转炉长流程炼钢转型为电炉短流程炼钢。重点区域严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能
2022年1月	国务院	《“十四五”节能减排综合工作方案》	到2025年，通过实施节能降碳行动，钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、炼油、乙烯、合成氨、电石等重点行业产能和数据中心达到能效标杆水平的比例超过30%。
2022年6月	生态环境部、发改委等	《减污降碳协同增效实施方案》	大气污染防治重点区域严禁新增钢铁、焦化、炼油、电解铝、水泥、平板玻璃（不含光伏玻璃）等产能。2030年电解铝使用可再生能源比例提高至30%以上。
2022年7月	工信部、发改委、生态环境部	《关于印发工业领域碳达峰实施方案的通知》	严格落实钢铁、水泥、平板玻璃、电解铝等行业产能置换政策。以水泥、钢铁、石化化工、电解铝等行业为重点，聚焦低碳原料替代、短流程制造等关键技术，推进生产制造工艺革新和设备改造，减少工业过程温室气体排放。坚持电解铝产能总量约束，研究差异化电解铝减量置换政策
2022年11月	工信部、发改委、生态环境部	《有色金属行业碳达峰实施方案》	“十五五”期间，电解铝使用可再生能源比例达到30%以上。坚持电解铝产能总量约束，严格执行产能置换办法，研究差异化电解铝产能减量置换政策。将严控电解铝新增产能纳入中央生态环境保护督察重要内容。强化碳减排导向，坚决淘汰落后生产工艺、技术、装备，依据能效标杆水平，推动电解铝等行业改造升级。完善阶梯电价等绿色电价政策，引导电解铝等主要行业节能减排，加速低效产能退出。

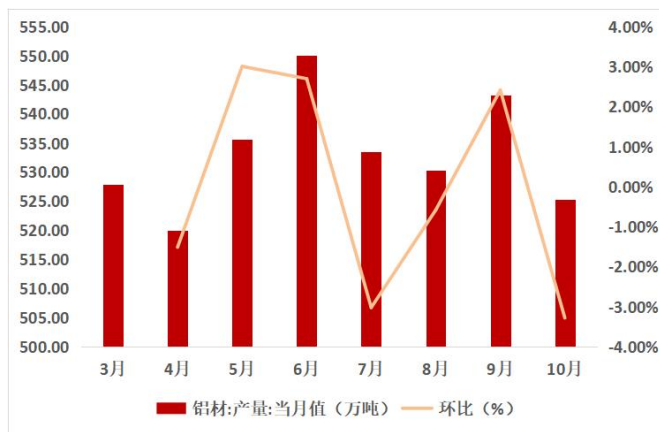
数据来源：国家各部委公告整理，东莞证券研究所

电解铝生产需要持续稳定的氧化铝供给和电力供应，然而，近年来，面对地缘政治局势及海外能源危机的影响，能源供应干扰较大，电解铝的原料供给出现较多不确定性因素，欧洲大批铝企由于能源价格高企出现了减产潮。国内方面，环保减碳政策趋严，为实现“碳达峰、碳中和”目标，高耗能电解铝行业的4500万吨年产能“天花板”愈发明确。近年来，国家发改委对现有产能跨地区置换实行严格控制，同时出清了落后和不合规产能后，使得未来电解铝新增产能持续受限。

## 2.4 铝材—应用广泛，消费量持续增加

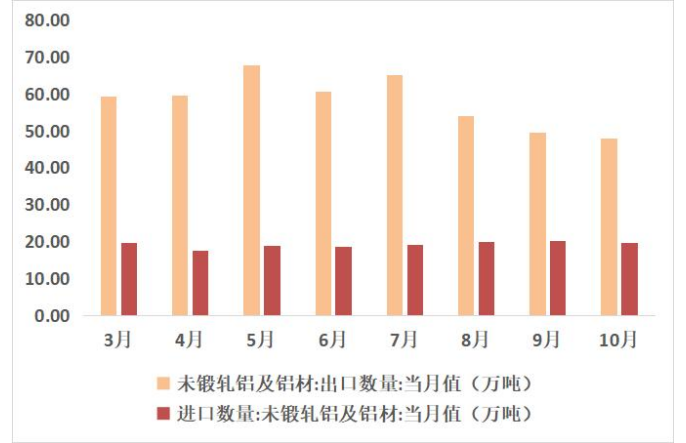
电解铝和再生铝用于生产铝合金并加工成各类铝材和铝铸件，铝材的加工工艺包括轧制、挤压、拉拔、锻造、铸造等。按照工艺方法不同进行划分，铝材通过挤压可以分为建筑型材、工业型材，通过铸造可分为铝合金及精密铸件等，通过轧制可制成铝板带、铝箔等产品。

图 25：中国铝材产量（万吨）



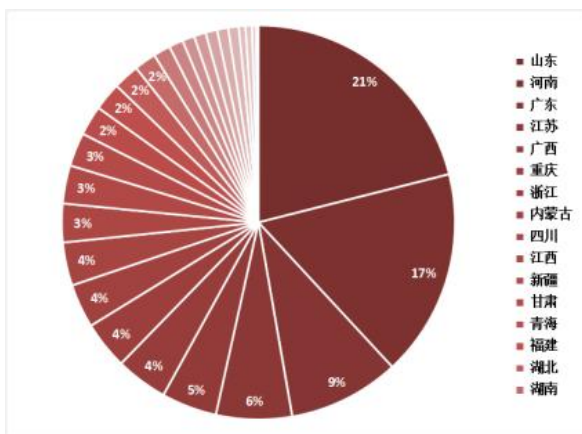
数据来源：iFind，国家统计局，东莞证券研究所

图 26：铝材出口及进口量（万吨）



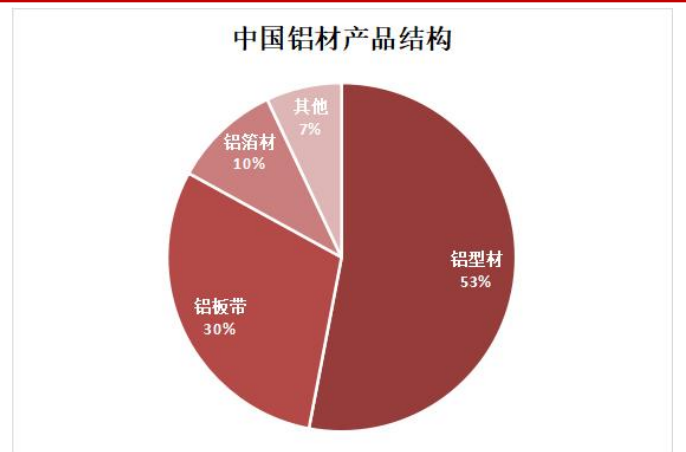
数据来源：iFind，海关总署，东莞证券研究所

图 27：全国铝材产量分布情况



数据来源：iFind，国家统计局，东莞证券研究所

图 28：中国铝材产品结构



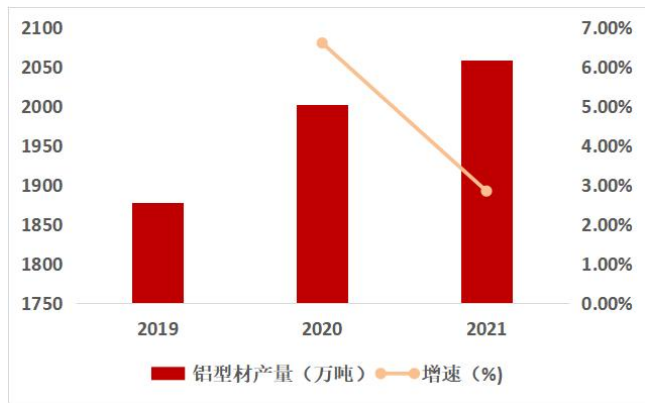
数据来源：中商产业研究院，东莞证券研究所

铝材产量与下游需求直接相关，铝材生产企业根据订单量按需生产。由于疫情影响叠加海外需求疲软，整体铝材产量及进出口量均小幅下降。根据国家统计局数据显示，10 月份，全国铝材产量为 525.40 万吨，环比减少 3.28%；铝材出口量为 47.93 万吨，环比减少 3.37%；铝材进口量为 19.65 万吨，环比减少 3.37%。

**铝型材方面**，中国是全球最大的生产国和消费国，拥有大批铝型材加工企业，但整体规模较小。铝型材由于具有抗腐蚀、质量轻、易加工等特点，广泛应用于家用建筑、轨道交通以及航空航天等领域。按 2021 年统计，中国最大的铝型材生产企业为兴发铝业，产量为 62.8 万吨，占比 3.05%，第二名为豪美新材，产量为 24.99 万吨，占比 1.21%。据国家统计局数据，2021 年我国铝型材产量达到 2059 万吨，同比增长 2.85%。

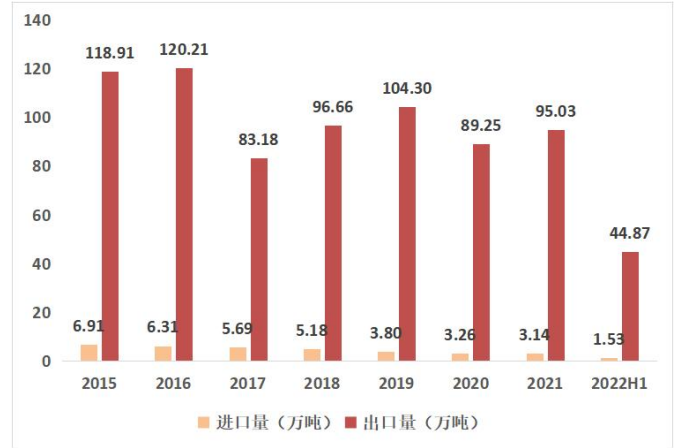
进出口数量方面，近年来我国铝型材进口量呈逐年下降态势，出口量维持在 80 万吨以上。按 2021 年统计，我国主要铝型材进口来自于美国、台湾及日本，出口方主要包括越南、菲律宾、澳大利亚等地。2022 年上半年我国铝型材进口量为 1.53 万吨，同比增长 3.06%，出口量为 44.87 万吨，同比增长 1.50%。

图 29：中国铝型材产量及增速（万吨，%）



数据来源：国家统计局，东莞证券研究所

图 30：铝型材出口及进口量（万吨）

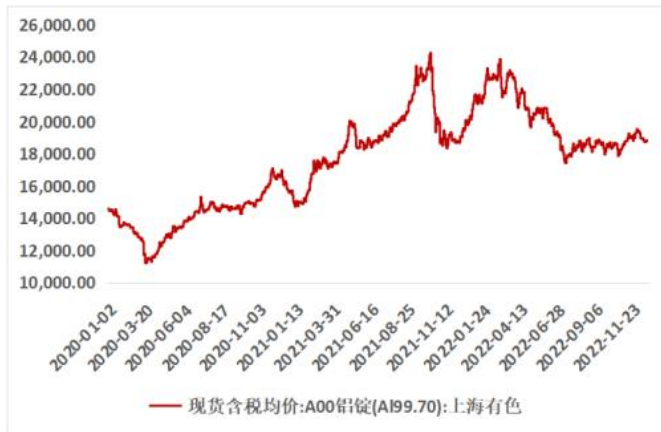


数据来源：海关总署，东莞证券研究所

**铝合金。**铝合金具有易加工、质量轻、导电性好等诸多优点，同时相对于钢铁、铜等成本较低。中国铝合金产量整体维持稳定增长趋势，2021年中国铝合金产量达到1068万吨，较上一年同比增长10.83%。

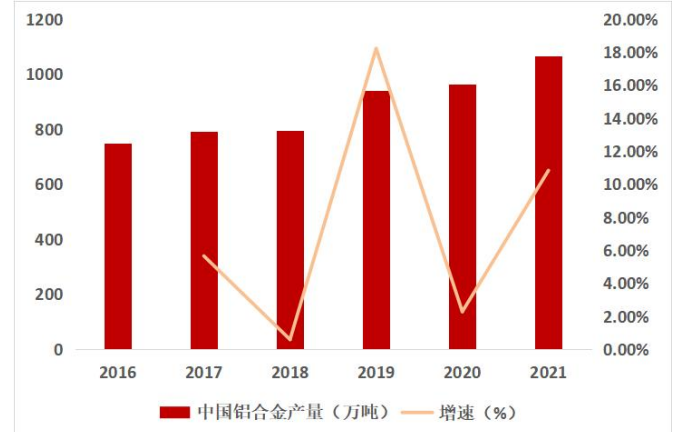
铝锭为铸造铝合金的原材料。铝锭市场价格方面，截至12月27日，铝锭价格（含税）收于19060万元/吨，目前持续高位震荡中。

图 31：铝锭价格（元/吨）



数据来源：iFind，上海有色，东莞证券研究所

图 32：中国铝合金产量及增速（万吨；%）



数据来源：中商情报网，东莞证券研究所

**铝箔。**铝箔是一种用金属铝直接压延成薄片的烫印材料。由于质地柔软、延展性好，铝箔广泛用于食品、饮料、香烟、药品、照相底板、家庭日用品等，通常用作其包装材料；电解电容器材料；建筑、车辆、船舶、房屋等的绝热材料；还可以作为装饰的金银线、壁纸以及各类文具印刷品和轻工产品的装潢商标等。

2021年中国铝箔产量约为431万吨，同比增长3.86%。下游方面，超过50%的铝箔用于包装领域，其次应用于空调箔，占比超过20%。



图 33：中国铝箔产量及增速（万吨；%）



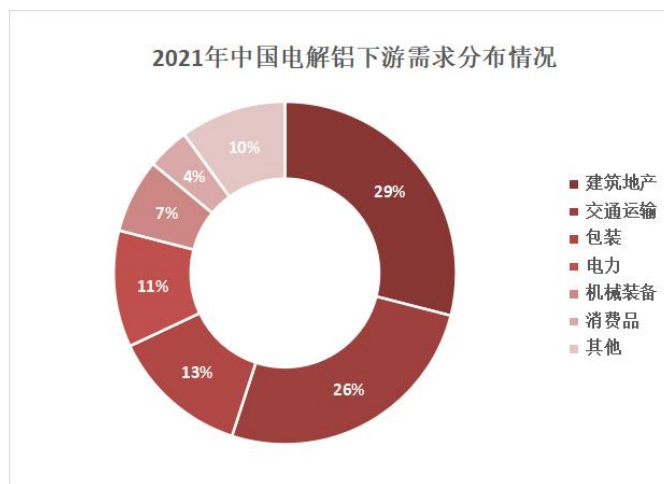
数据来源：中国有色金属加工工业协会，智研咨询，东莞证券研究所

### 3 需求端：基建地产预期转暖，新能源需求持续强劲

铝材以其性能稳定、轻便美观、环保安全、节能减排和循环可回收性等多方面的优异性能，不断被开发出新的应用领域，成为经济发展过程中需求增速最快的金属材料。

依据中国铝业公告，铝除继续在交通运输、建筑工程等应用广泛的传统领域扩大产品品种、提升产品质量外，随着中国经济由高增速向高质量转变，铝在包装、交通运输、电力和机械装备等高端消费领域应用也随之拓展。利用铝轻质、耐用及金属稳定性好的特点，汽车、高铁、飞机和桥梁等领域的主体架构产品逐步推广以铝代钢；利用铝可循环回收再利用的特点，家具、包装等消费品领域的铝制品应用逐步得到推广；利用铝的导电性能及经济价值等特点，输配电的电线电缆和电子 3C 产业的铝应用不断拓展。此外，航空产业发展带来铝中厚板、铝车身板增长，可再生资源的快速发展带动光伏组件、轻量化新能源车、货运车辆及充电桩设备等用铝材料增长。新兴领域和个性化需求，如铝空电池、纳米陶瓷铝等铝产品的产业化，也将成为铝的消费增长点。

图 34：电解铝下游需求占比



数据来源：中商情报网，东莞证券研究所

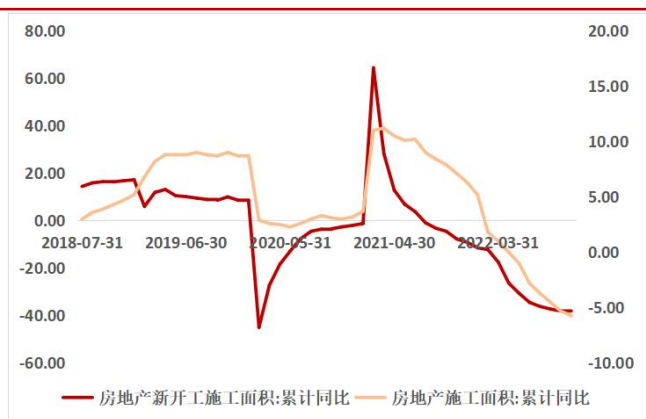


### 3.1 建筑

建筑领域在铝行业下游消费的占比最大，达到 29%。建筑用铝主要集中在竣工房屋的门窗、玻璃幕墙、装饰等场景。

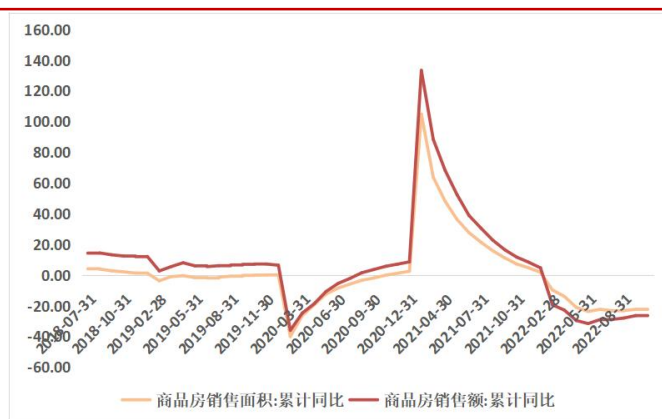
此前在房地产行业信用风险提升、政策调控叠加疫情等影响下，自 2021 年 2 月起，房地产施工及销售等数据呈持续下滑趋势。截至 2022 年 10 月底，中国房地产新开工面积累计同比下滑 37.80%，房地产开工面积累计下滑 5.70%，商品房销售面积累计同比下滑 22.30%，商品房销售额累计同比下滑 26.10%。

图 35：房地产新开工、竣工面积累计同比（%）



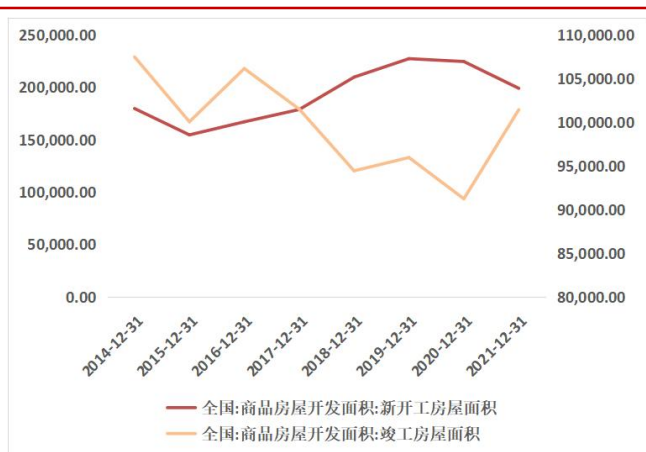
数据来源：iFind，国家统计局，东莞证券研究所

图 36：商品房销售面积、销售额累计同比（%）



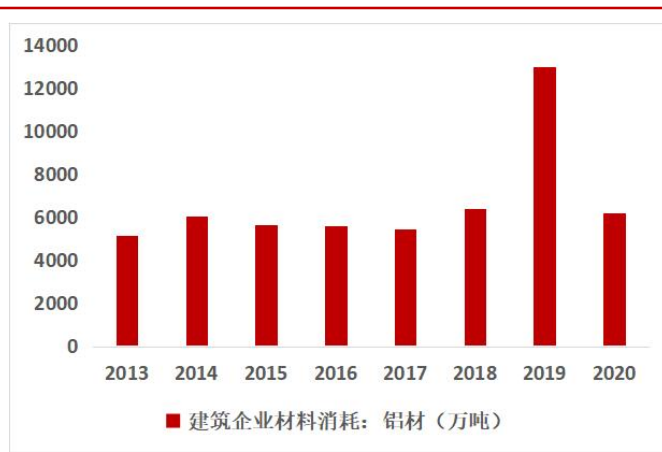
数据来源：iFind，国家统计局，东莞证券研究所

图 37：商品房新开工、竣工面积（万平方米）



数据来源：iFind，国家统计局，东莞证券研究所

图 38：建筑企业铝材消耗（万吨）



数据来源：Wind，中国建筑统计年鉴，东莞证券研究所

近期，地产行业利好政策频出，央行、银保监会正式发布“金融十六条”，金融支持房地产市场平稳健康发展，信贷、债券、股权融资三箭齐发，支持地产行业回暖。

**“第一只箭”信贷：**11月21日，人民银行、银保监会召开全国性商业银行信贷工作座谈会，研究部署金融支持稳经济大盘政策措施落实工作，提出要全面落实房地产长效机制，因城施策实施好差别化住房信贷政策，支持刚性和改善性住房需求。保持房地

产融资平稳有序，稳定房地产企业开发贷款、建筑企业贷款投放，支持个人住房贷款合理需求，支持开发贷款、信托贷款等存量融资在保证债权安全的前提下合理展期，促进房地产市场平稳健康发展。

**“第二只箭”债券：**11月8日，据中国银行间市场交易商协会披露，为落实稳经济一揽子政策措施，支持民营企业健康发展，交易商协会继续推进并扩大民营企业债券融资支持工具，支持包括房地产企业在内的民营企业发债融资，预计可支持约2500亿元民营企业债券融资，后续可视情况进一步扩容。

11月23日，民企债券融资支持工具扩容首批民营房企落地，中债增进公司在“第二支箭”政策框架下，出具对龙湖集团、美的置业、金辉集团三家民营房企发债信用增进函，拟首批分别支持三家企业发行20亿元、15亿元、12亿元中期票据，后续将根据企业需求提供持续增信发债服务。

**“第三只箭”股权融资：**11月28日，证监会官网消息，为支持房地产市场平稳健康发展，证监会宣布在股权融资方面调整优化5项措施，以推动改善优质房企资产负债表计划。施行包括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、以及积极发挥私募股权投资基金作用等五项措施。

截至2021年底，新开工房屋面积虽连续两年下降，但2021年房屋竣工面积大幅提升，根据竣工与新开工房屋三年的滞后期，2022-2023年大量房屋即将竣工，将需要消耗大量的铝型材。我们预计，2022年由于房地产相关数据持续下滑，全年用铝需求将有所下滑。随着“三只箭”政策相继发力，带动房地产及上游原材料等行业回暖，将提振对铝材的需求。

### 3.2 交通运输—轨道交通及汽车

交通运输中的轨道交通车体、集装箱货柜、传统汽车、新能源电动车车身及配件需要大量的用到铝材。

#### 3.2.1 轨道交通

近年来，我国轨道交通在满足人民群众出行需求方面，发挥着越来越重要的作用。轨道交通是“新基建”的重要组成部分，随着社会经济的快速发展，我国城市轨道交通需求急剧增长。铝合金由于性能优异，大量运用于铁路客运、货运列车、地铁、轻轨和磁悬浮列车当中。

国家发改委印发《长江三角洲地区多层次轨道交通规划》，提出到2025年，基本建成长三角的轨道交通网络，轨道交通总里程达到22,000公里以上，新增里程超过8,000公里；《成渝地区双城经济圈多层次轨道交通规划》，提出到2025年，成渝地区双城经济圈各层次轨道交通总规模达到10,000公里以上，其中铁路网规模达9,000公里以上，未来轨道交通领域相关产业将会迎来新一轮爆发，将带动轨道交通用铝快速增长。

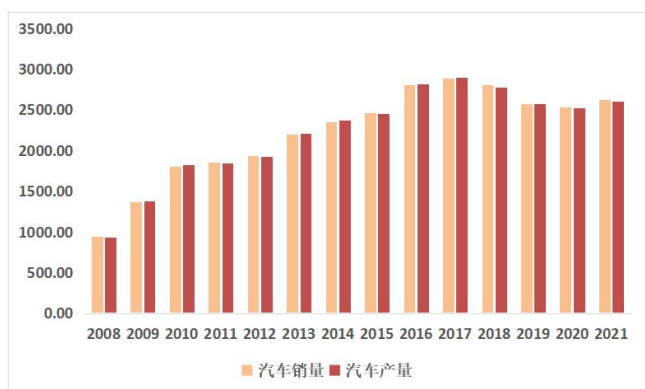
### 3.2.2 传统及新能源汽车

汽车领域是工业铝型材的主要应用领域，在碳达峰和汽车轻量化进程加快背景下，作为传统汽车实现节能降耗的高强铝合金材料，国内轨道交通用铝型材将有显著增长。

据 Datayes 数据显示，2020 年我国汽车平均单车用铝量达到每辆 190kg。汽车轻量化技术涉及汽车材料技术、设计开发技术、工艺制造技术等多个学科，轻量化的快速发展将带动相关零部件产业的创新和提升。

根据 2020 中国汽车工程学会所编制的《节能与新能源汽车技术路线图 2.0》，中国汽车产业碳排放将于 2028 年左右先于国家碳减排承诺提前达峰，至 2035 年，碳排放总量较峰值下降 20%以上。2025 及 2030 年我国乘用车单车用铝量将分别达到 250 和 350kg。随着未来传统汽车轻量化以及新能源汽车高速发展的背景之下，交通运输行业用铝需求将大幅提升。

图 39：中国汽车年产量及销量（万辆）



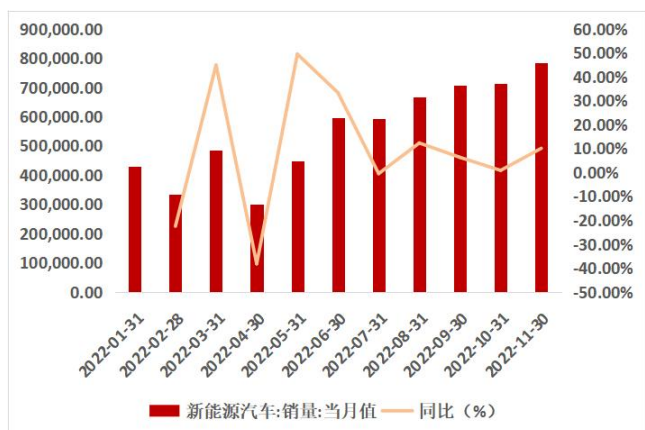
数据来源：iFind，中国汽车工业年鉴，国际汽车制造协会 (OICA)，东莞证券研究所

图 40：中国汽车单车用铝量（kg/辆）



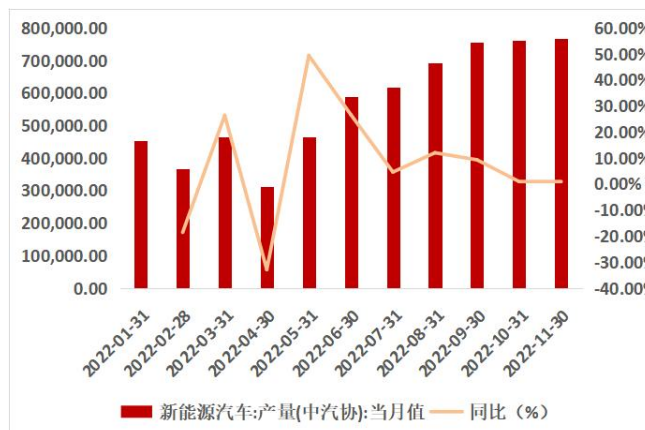
数据来源：Datayes，《节能与新能源汽车技术路线图2.0》，东莞证券研究所

图 41：中国新能源汽车销量及同比（辆；%）



数据来源：iFind，中国汽车工业协会，东莞证券研究所

图 42：中国新能源汽车产量及同比（辆；%）



数据来源：iFind，中国汽车工业协会，东莞证券研究所

### 3.3 电力

#### 3.3.1 特高压

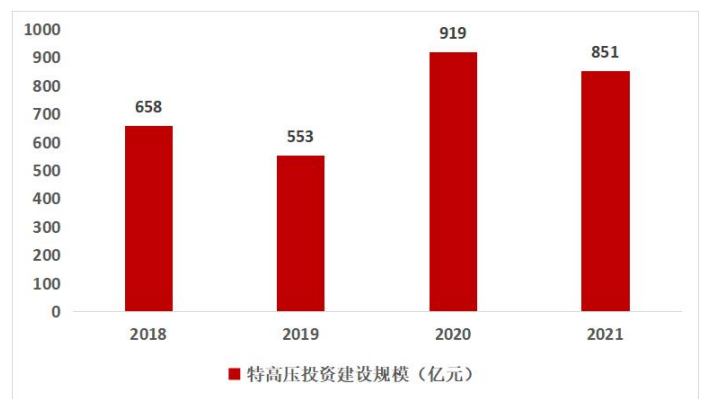
铝材在电力领域中运用同样广泛，随着近年来光伏、特高压等领域需求激增，智能电网设备不断完善，用铝需求快速上涨。我国目前已实现特高压输电规模化应用，正处在加快建设周期当中。

由于我国西部电力资源丰富，需要依靠特高压将西部的电力运输至东部的电力消耗区域。作为重要基础设施建设工程，特高压大大提升了我国电网的输送能力。传统电力传输材料以铜为主，而以铝为原材料的钢芯铝绞线节流面更大，具有良好的散热效果，电力传输损失更小。另外铝的密度较钢、铜小，重量轻，成本相对较低。因此钢芯铝绞线成为特高压电力传输的首选材料。

图 43：特高压工程系路长度（公里）



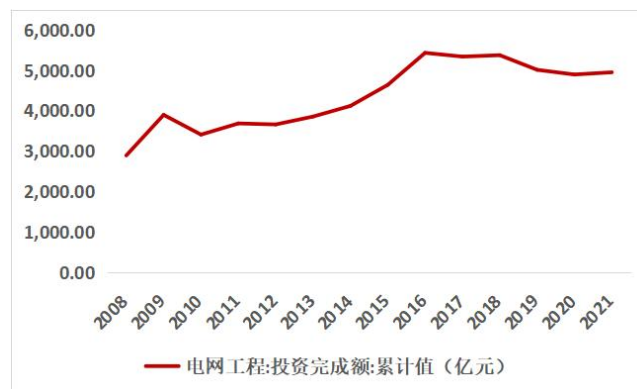
图 44：全国特高压投资建设规模（亿元）



资料来源：国家电网，中商情报网，东莞证券研究所

资料来源：CCID，中商情报网，东莞证券研究所

图 45：电网工程累计投资完成额（亿元）



数据来源：iFind，中国电力企业联合会，东莞证券研究所

#### 3.3.2 光伏

随着全球清洁能源的大力推进，水、风、光等可再生能源正加快进入各国能源体系转变的进程当中。其中，光伏行业随着国家电网的大力推进，正蓬勃发展中。铝材同样



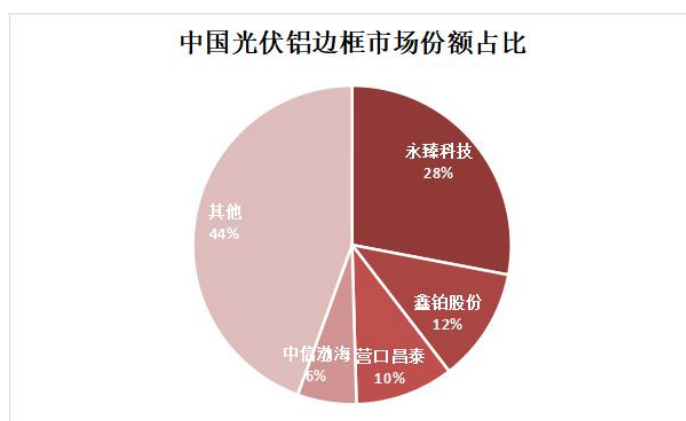
大量运用于光伏行业当中，且光伏用铝品质工艺要求较高，主要应用在光伏组件的边框和光伏电站的支架当中。

据彭博新能源财经数据，2021 年全球光伏新增装机量达到 183GW，同比增长约 27%，其中中国贡献约 54.9GW，占比达到 30%，欧洲光伏新增达到 25.9GW，占比约 14.23%，预计到 2025 年全球光伏新增装机量将达到 252GW。

光伏边框铝型材要求相对建筑铝型材更高，光伏铝边框采用阳极氧化工艺，要难于建筑铝型材使用的喷涂工艺，边框能起到保护光伏组件的作用。经过阳极氧化的铝型材，表面有一层致密氧化膜，使得抗氧化、抗腐蚀性进一步提升。

目前国内光伏铝边框行业市场规模较小，竞争激烈，目前产能较大的企业包括永臻科技、鑫铂股份和营口昌泰等，2021 年永臻科技产能最大，市场份额占比 28%。

图 46：中国光伏铝边框市场份额占比



资料来源：华经产业研究院，东莞证券研究所

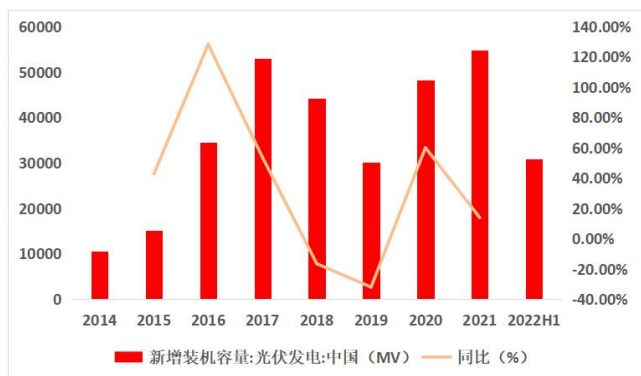
光伏产业的发展阶段尚属成长期，随着碳中和行动的全球化推进，光伏等可再生能源发电占全社会用电量的比重会逐年提高。基此，光伏产业规模不断扩大、技术升级和迭代不断加速，带动了光伏产业的较好增长。据光伏行业协会预计，2022 年-2025 年，全球光伏年均新增装机将达到 232-286GW，其中，中国新增装机量将达到 83-99GW。随着光伏产业上游产能加速释放，产品价格有望回落，光伏产品普及率将进一步提升。2021 年，中国光伏新增装机容量为 54.88GW，同比增长 13.9%。

据 IEA 统计，截至 2021 年 12 月 31 日，全球累计光伏装机量达到 942GW，同比增加 22.8%，到 2022 年 3 月底，全球光伏装机超越 1000GW，正式进入 TW（太瓦）的时代。目前晶硅光伏组件的价格由 2011 年 7 月的 1.23 美元/瓦降至当前的 0.21 美元/瓦，从中长期来看，随着规模化生产和技术进步，晶体硅材料的成本将逐步降低，光伏组件的价格也将进一步下降，促进光伏发电行业快速发展，全球累计光伏装机容量将持续较快增长。

据伍德麦肯兹估测，光伏系统的平均铝用量达到了 21kg/kW。聚光光热发电系统的铝使用密度可达到 2 倍多，即约 47kg/kW。伍德麦肯兹基本预测显示，至 2040 年，光伏行业的铝需求量将达到近 460 万吨。如需将气候变暖控制在 1.5℃ 下，铝的需求量将达到 1,000 万吨。届时，光伏产业的用铝需求占铝总消耗量的份额将从 3% 增加至 12.6%。

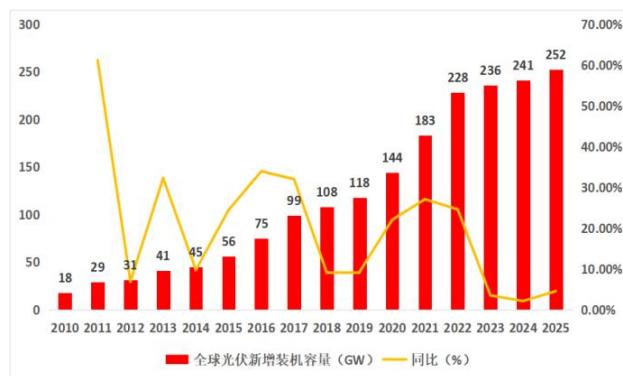


图 47：中国新增光伏装机容量（MW）



资料来源：国家能源局，东莞证券研究所

图 48：欧洲新增光伏装机量（MW）



资料来源：彭博新能源财经 BNEF，东莞证券研究所

图 49：晶硅光伏组件价格走势（美元/瓦）



资料来源：Wind，东莞证券研究所

图 50：全球累计光伏装机容量（GW）



资料来源：IEA，东莞证券研究所

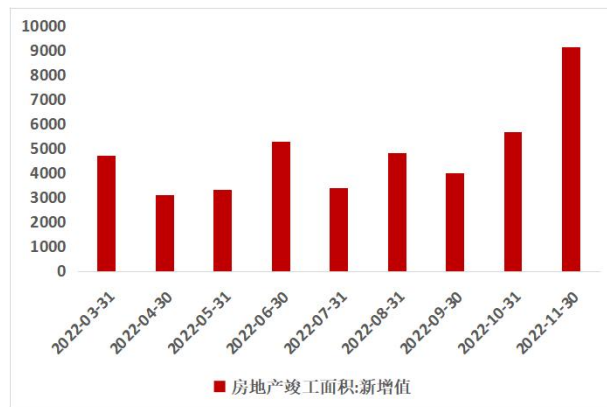
### 3.4 供需平衡

#### 1) 建筑领域

建筑领域是铝下游需求最大的领域，2021 年，建筑消费用铝占整个铝消费的 29%。我们以“全国房地产竣工面积”乘以“单位竣工面积用铝量”测算建筑领域铝消费量。房地产建设周期以三年为主，以三年前新开工面积乘以单位铝消耗量作为当年铝的消费量。根据 SMM 数据显示，当前单位房地产竣工面积消耗用铝为 9.7kg/平方米。

图 51：全国房地产新开工面积（万平方米）

图 52：房地产新增竣工面积（万平方米）



资料来源: iFind, 国家统计局, 东莞证券研究所

资料来源: iFind, 国家统计局, 东莞证券研究所

随着房地产“三支箭”落地实施以及各地“保交楼”政策稳步推进,未来新开工及竣工的房屋面积将快速上涨,有望扭转2021年及2022年房地产行业的疲软态势。随着疫情管控全面放开,房屋竣工面积快速增加,2022年11月,全国新增竣工面积达到9144.42万平方米。我们预计,2019年,2020年全国新开工房屋较多,但由于近几年施工进度缓慢及停工等影响,整体进度较慢,2023年整体竣工房屋将快速上升,带动用铝需求。而2021及2022年整体新开工数量较少,预计2024及2025年竣工面积有所下降。

## 2) 交通运输

在“碳中和,碳达峰”目标的大背景下,新能源汽车蓬勃发展,同时整个汽车行业向着轻量化不断迈进,用铝需求将呈现爆发式增长。新能源汽车单车用铝量明显高于传统燃油汽车,据国际铝业协会(IAI)预计,2022年我国内燃机车乘用车单车用铝量154千克,纯电动乘用车单车用铝量188千克。此外,《汽车轻量化技术发展路线》测算,到2025年,我国乘用车单车用铝量将达到250千克。

据东莞证券研究所先进制造团队测算,到2025年,全国燃油车产量预计将在1400万辆之下,新能源汽车产量将接近1200万辆。预计2022年全国汽车行业需要消耗333万吨铝材,到2025年将需要620万吨铝材。

## 3) 电力

**特高压。**由于环保及社会发展所需,特高压发电成为我国基建发展重要的一环。随着国家智能电网不断完善,特高压输电通道建设进程加快,在疫情得到有效控制,基建建设重启之下,特高压输电对铝材的需求将大幅提升。

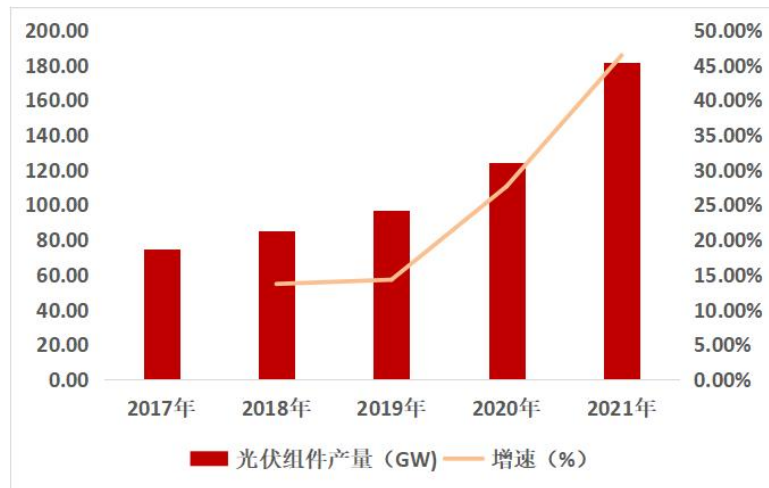
国家电网数据显示,2021年,全国特高压工程累计线路长度达到42156公里,全年总投资额为851亿元。未来在经济复苏,基建快速发展之下,新增特高压线路将重回高速增长时期。据SMM数据,特高压直流/交流线路单位公里用铝量约为55.2/63.4吨,我们取60吨/公里作为平均用铝量。

**光伏。**铝在光伏行业中主要应用于光伏组件边框以及支架两部分。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、固定太阳能面板。据Mysteel调

研及测算得出，每 1GW 光伏组件边框的耗铝量在 0.9-1.1 万吨；支架方面，拆分铝合金支架的组成部分及相应耗铝量，计算出每 1GW 电站建设所需光伏支架的用铝量约为 0.4-0.6 万吨。我们预计，未来随着光伏行业新增装机量及我国组件产能产量大幅提升，单位用铝量将有所上涨。

根据中国光伏行业协会数据，2021 年中国光伏组件产量达到 181.5GW，同比增长 46.4%。预计未来几年，中国光伏产量在国家大力推动清洁能源发展的背景下，产量将维持高增长。

图 53：中国光伏组件产量



资料来源：中国光伏行业协会，智研咨询，东莞证券研究所

表 2：中国光伏行业用铝量测算

	2017	2018	2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E	2025E
光伏组件产量 (GW)	74.76	84.98	97.12	123.96	181.47	235.91	294.89	339.12	389.99
每 GW 光伏组件用铝量 (万吨)	1	1	1.1	1.1	1.1	1.2	1.2	1.2	1.2
<b>光伏组件 (边框) 用铝量 (万吨)</b>	<b>74.76</b>	<b>84.98</b>	<b>106.84</b>	<b>136.36</b>	<b>199.62</b>	<b>283.09</b>	<b>353.87</b>	<b>406.95</b>	<b>467.99</b>
光伏新增装机容量 (MW)	53060.00	44260.00	30110.00	48200.00	54880.00	61756.00	78107.84	98789.34	110644.06
每 GW 光伏电站用铝量 (万吨)	0.6	0.65	0.65	0.65	0.65	0.7	0.7	0.7	0.7
<b>光伏电站 (支架) 用铝量 (万吨)</b>	<b>31.84</b>	<b>28.77</b>	<b>19.57</b>	<b>31.33</b>	<b>35.67</b>	<b>43.23</b>	<b>54.68</b>	<b>69.15</b>	<b>77.45</b>
<b>光伏行业合计消耗用铝 (万吨)</b>	<b>106.60</b>	<b>113.75</b>	<b>126.41</b>	<b>167.69</b>	<b>235.29</b>	<b>326.32</b>	<b>408.54</b>	<b>476.10</b>	<b>545.44</b>

资料来源：中国光伏行业协会，Mysteel，东莞证券研究所测算

#### 4) 家电消费、包装用铝材

整体家电用铝量处于稳定增长状态，家电用铝材主要用于各种母线、架线、导体、电气元件、冰箱、空调、电缆等领域，消耗铝材用量随着社会消费品零售总额变化而变化。

图 54：社会消费品零售总额（亿元）



资料来源：iFind，国家统计局，东莞证券研究所

整体来看，未来随着铝市下游消费好转，房地产市场用铝将维持稳定高需求。轨道交通及汽车领域在轻量化、碳中和等因素驱动下，用铝量将快速提升。电力领域中，光伏边框及支架用铝将随着光伏组件及电站的产能需求大幅增长。此外，其他包括家电消费、包装材料等用铝领域将维持稳定增长。据我们测算，预计在 2023 年，电解铝行业将存在 260.64 万吨的供需缺口，电解铝价格有望再度上涨。

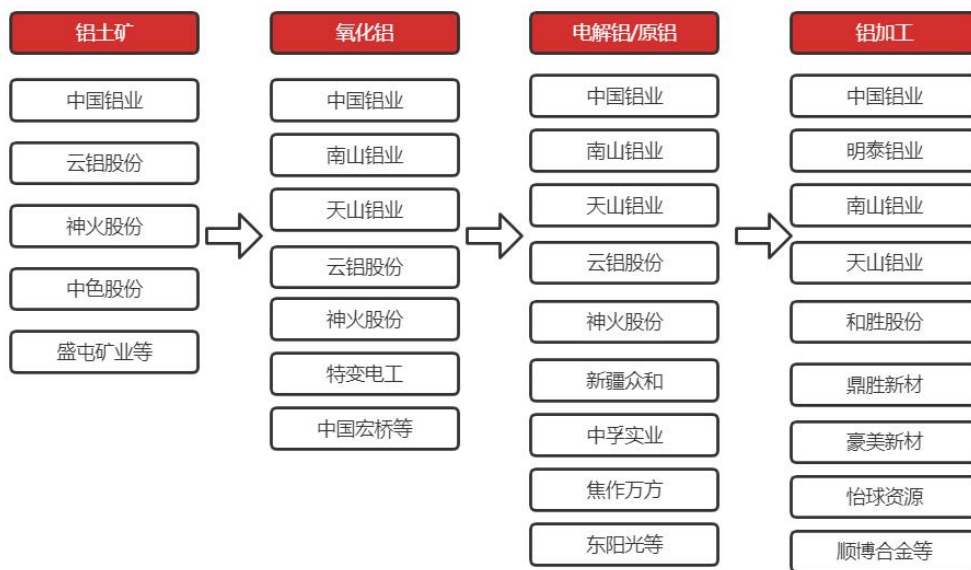
表 3：铝行业供需平衡测算（万吨）

	2017	2018	2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E	2025E
中国电解铝产量（万吨）	3,328.96	3,683.10	3,513.00	3,708.04	3,850.32	3980	4002	4060	4120
进口量	11.55	12.40	7.46	106.25	157.97	165.08	172.51	177.68	183.01
出口量	1.21	5.36	7.53	0.77	0.71	0.8	0.9	1.2	1.35
<b>中国电解铝供应量（万吨）</b>	<b>3,339.30</b>	<b>3,690.14</b>	<b>3,512.93</b>	<b>3,813.52</b>	<b>4,007.58</b>	<b>4,144.28</b>	<b>4,173.61</b>	<b>4,236.48</b>	<b>4,301.66</b>
建筑领域用铝需求	1,181.00	1,120.00	1,070.00	1,100.00	1,120.00	1,013.56	1,175.58	1,080.40	1,047.60
汽车领域用铝需求	406.22	393.12	360.09	348.86	393.15	465.24	515.40	568.30	620.74
特高压输电新增用铝量	46.20	14.86	44.69	7.83	37.73	14.74	45.00	42.00	39.00
光伏领域用铝需求	106.60	113.75	126.41	167.69	235.29	326.32	408.54	476.10	545.44
其他用铝需求	1,760.00	1,980.00	2,000.00	2,140.00	2,268.40	2,336.45	2,289.72	2,243.93	2,199.05
<b>中国电解铝总消费量（万吨）</b>	<b>3,500.01</b>	<b>3,621.74</b>	<b>3,601.19</b>	<b>3,764.38</b>	<b>4,054.56</b>	<b>4,156.32</b>	<b>4,434.25</b>	<b>4,410.72</b>	<b>4,451.83</b>
<b>供需缺口（万吨）</b>	<b>-160.71</b>	<b>68.40</b>	<b>-88.26</b>	<b>49.14</b>	<b>-46.98</b>	<b>-12.04</b>	<b>-260.64</b>	<b>-174.24</b>	<b>-150.17</b>

资料来源：国家统计局，海关总署，卓创数据，东莞证券研究所测算

## 4 重点公司介绍

图 55：铝产业链主要上市公司



资料来源：东莞证券研究所整理

## 1. 云铝股份

云铝股份主营业务包括铝土矿开采、氧化铝生产、铝冶炼、铝加工及铝用阳极炭素生产和销售，主要产品有氧化铝、铝用阳极炭素、重熔用铝锭、圆铝杆、铝合金、铝板带箔、铝焊材等。

**依托云南绿色清洁能源优势，大力发展中国绿色铝。**公司坚持走绿色低碳发展之路，实施绿色铝材一体化发展战略，依托云南省丰富的绿色清洁能源优势、区位优势，紧紧抓住国家“双碳”战略机遇以及支持云南省打造“绿色能源牌”、“中国铝谷”的政策机遇，进一步优化绿色铝材一体化产业发展，不断提升公司绿色铝材一体化产业价值链，全流程打造绿色铝产品。公司加快实施“合金化”和资源综合利用产业化战略，按照“合金化、材料化、高端化、终端化、国际化”的发展思路，加快推进铝合金及铝精深加工，持续增强公司整体盈利能力和市场竞争力。公司构建了从铝土矿、氧化铝、电解铝到终端产品绿色铝材完整产业链，控制上游原料成本，有利于挖掘降本，协同效应更加凸显、发展基础更加厚实。同时，公司大力推进“合金化”战略，扩大铝的应用和向中高端产品升级，研发并产业化超薄铝箔、动力电池铝箔、铝焊材、高精铝等具有竞争优势的新产品，实现产品高端化，报告期内公司合金化率达到 50%以上。

### 较强的资源保障竞争优势

云南省铝土矿主要集中于滇东南（文山州），公司着力加大文山地区铝土矿开发力度，依托自有铝土矿资源优势，云铝文山已形成年产 140 万吨氧化铝生产规模，为公司绿色铝产业发展提供了较强的铝土矿—氧化铝资源保障。公司还具备铝用阳极炭素产能 80 万吨，与索通发展合资建设阳极炭素项目一期已顺利投产，公司铝用阳极炭素自给率得到进一步提升。

公司经过多年的发展，已经形成年产氧化铝 140 万吨、绿色铝 305 万吨、阳极炭素



80万吨、铝合金141.7万吨、铝板带13.5万吨、铝箔7.1万吨的绿色铝材一体化产业规模优势。公司致力于扩大铝的应用和向中高端产品升级，研发并产业化生产出了超薄铝箔、动力电池用铝箔、铝焊材、高精铝、IT用高端铝合金、新型锻造轮毂用铝合金、航空用铝合金、3N铝锭等具有差异化竞争优势的新产品，新产品对提升公司盈利能力的贡献逐步显现，产品结构持续优化。

图 56：云铝股份营业收入及同比（亿元）

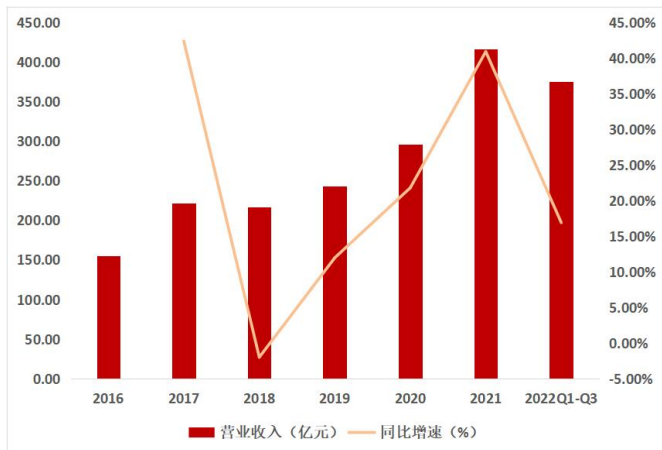
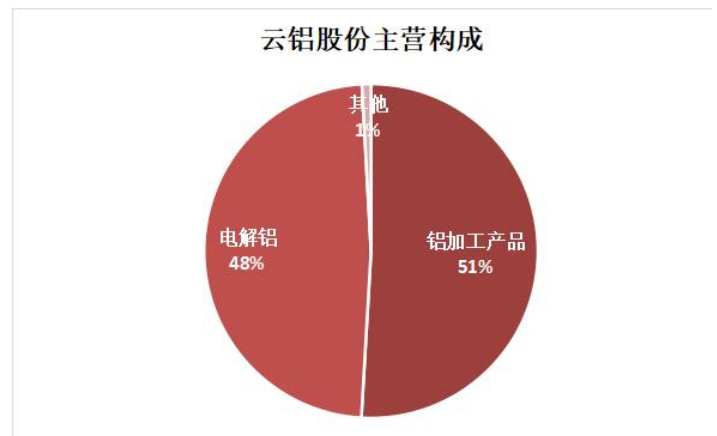


图 57：云铝股份主营构成（按 2022 中报）



资料来源：iFind，东莞证券研究所

资料来源：iFind，公司公告，东莞证券研究所

2022 年上半年，公司紧紧围绕“强基础、降成本、优结构、提质效”的工作主题和年度生产经营目标，抢抓政策机遇快速复产投产，抢抓市场机遇增产增销增效，抢抓发展机遇全面改革创新，报告期公司实现营业收入 247.86 亿元，同比增长 13.11%；归属于上市公司股东的净利润 26.65 亿元，同比增长 32.28%，实现公司自上市以来最好的半年度经营业绩。

在 2022 年，公司加快推进电解铝产能复产工作，云铝海鑫水电铝项目二期全部顺利投产，截止 2022 年 6 月末，公司电解铝产能利用率已达到 96%以上。2022 年上半年公司生产氧化铝 70.1 万吨，生产炭素制品 40.82 万吨，生产原铝 128.31 万吨；围绕市场需求，进一步优化调整产品结构，生产铝合金及铝加工产品 64.28 万吨，合金化率达到 50%以上。

## 2. 神火股份

神火股份主营业务为铝产品、煤炭的生产、加工和销售及发供电。铝业务的主要产品为电解铝及电解铝深加工产品，其中，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，具有低硫、低磷、中低灰分、高发热量等特点，产品种类分为精煤、块煤、洗混煤及型焦等，主要应用于冶金、化工、电力等行业。

公司业务包括“煤+铝”双主业。公司 2022 年上半年铝产品产量位列全国前十位。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。截至 2022 年 6 月 30 日，公司电解铝产能 170 万吨/年、装机容量 2000MW、阳极炭块产能 56 万吨/年、铝箔 8 万吨/年。公司拥有煤炭采掘相关的完整生产及配套体系，2022 年上半年煤炭产量位列河南省第四位，是我国无烟煤主要生产企业之一。截至 2022 年 6 月 30 日，公司控制的煤炭保有储量 13.43 亿吨，可采储量 6.29 亿吨，

**公司产品市场认可度高。**公司铝锭产品质量好，市场认可度高，“如固”牌铝锭于 2003 年在伦敦金属交易所（LME）成功注册；公司子公司云南神火取得了绿色用电凭证，其产品具有绿色铝品牌优势。公司是国内冶金企业高炉喷吹用精煤的主要供应商之一，永城矿区生产的煤炭属于低硫、低磷、中低灰分、高热量的优质无烟煤，是冶金、电力、化工的首选洁净燃料，“永成”牌无烟煤有较好的市场基础；许昌矿区生产的贫瘦煤粘结指数比较高，可以作为主焦煤的配煤使用，具有良好的市场需求。优良的产品质量和品牌影响力为公司产品保持市场竞争地位奠定了基础。

图 58：神火股份营业收入及同比增速（亿元）

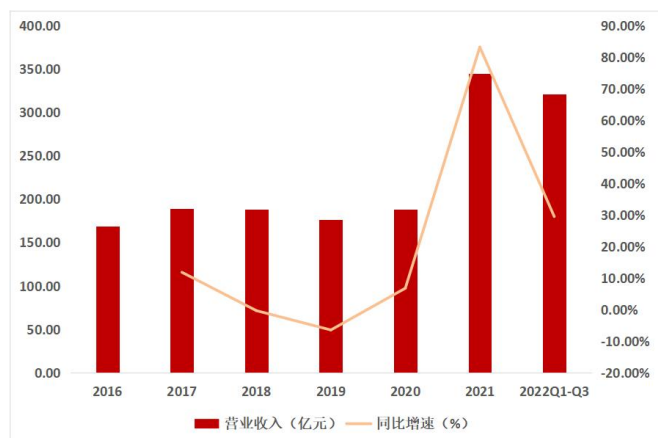
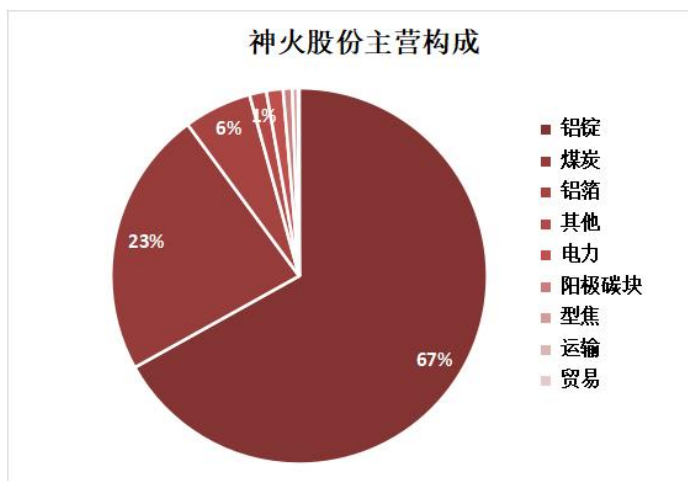


图 59：神火股份主营构成（按 2022 中报）



资料来源：iFind，东莞证券研究所

资料来源：iFind，公司公告，东莞证券研究所

2022 年 1-6 月份，公司实现营业收入 216.46 亿元，同比增加 39.46%；实现归属于上市公司股东的净利润 45.36 亿元，同比增加 210.07%；主要原因是：报告期内，受云南水电铝一体化项目全部投产、电解铝、煤炭价格大幅上涨等因素影响，公司主营产品盈利能力大幅提升，公司全面加强对标管理工作，经营管理水平进一步提升。

### 3. 天山铝业

天山铝业专注铝行业三十年，通过不断优化产业布局和资源配备，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，使公司的电解铝产品在上游的电力自供、铝土矿资源储备、氧化铝及阳极碳素供应保障和成本优势方面保持较强的竞争力。

此外，公司加速向铝产业下游进军，公司大力发展的高纯铝板具有突出的技术优

势和一体化优势，产能不断扩大，产量迅速增加，成本优势显著，产品品质优异，核心竞争力保持全球领先水平。同时，公司快速进入新能源电池铝箔赛道，在江阴建设一期规模 22 万吨的电池铝箔生产基地。

### 公司四大生产基地，具有稳定的低成本优势和可持续发展的良好前景

#### （1）原材料氧化铝生产基地

位于广西百色国家生态型铝产业示范基地，靖西天桂建有 250 万吨氧化铝生产线，并在百色地区配套铝土矿资源，可满足公司电解铝生产所需的全部氧化铝原料的需要。

#### （2）电解铝生产基地，配套自备发电和阳极碳素

位于国家级石河子经济技术开发区，利用新疆本地丰富的煤炭资源，天铝有限建成 120 万吨电解铝产能，并配套天瑞能源 6 台 350MW 自备发电机组，年发电量能满足电解铝生产 80%-90% 的电力需求；公司在石河子配套建成盈达碳素 30 万吨预焙阳极碳素产能，在南疆阿拉尔配套建成 30 万吨预焙阳极碳素产能，可以满足天铝有限全部电解铝生产所需阳极碳素的需要。

#### （3）下游高纯铝新材料产品基地

位于国家级石河子经济技术开发区，目前已建成 6 万吨高纯铝产能。规划 2023 年将达到 10 万吨产能规模。公司同时投入高纯铝合金大板锭生产线，用于向海外客户提供可直接用于下游电子光箔轧制的高纯铝合金大板锭，进一步延伸下游高纯铝产品品类和附加值。

#### （4）下游电池铝箔加工基地

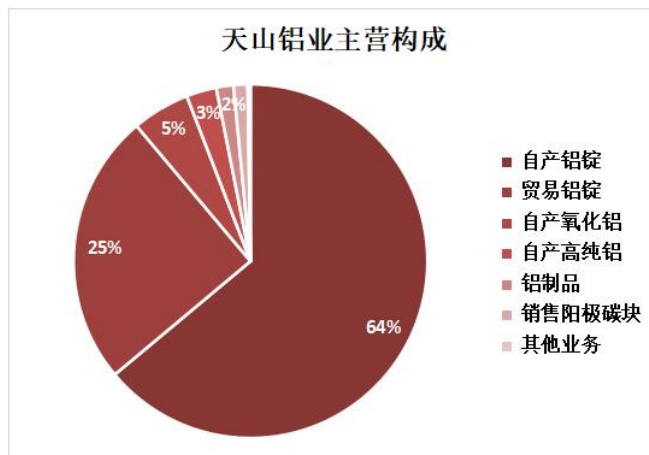
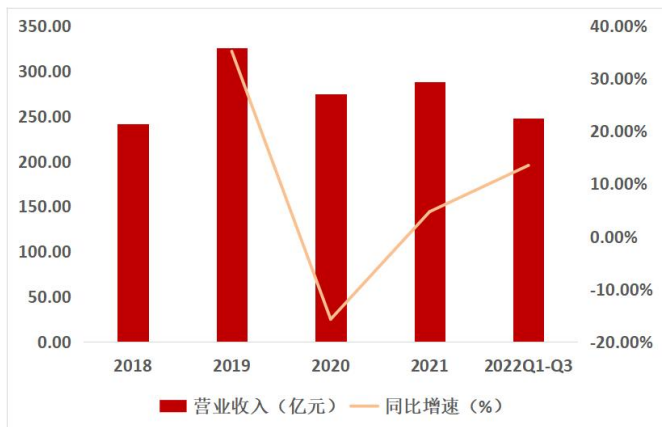
公司新建一期年产 20 万吨电池铝箔，并实施年产 2 万吨电池铝箔技改项目。项目内容包括在新疆石河子建设年产能 30 万吨电池铝箔坯料生产线；在江苏江阴建设年产能 20 万吨电池铝箔精轧、涂炭及分切生产线，并将原江阴新仁铝业科技有限公司铝箔生产线升级改造，形成 2 万吨动力电池铝箔产能。

### 产业链一体化的综合优势，确保业绩的持续稳定性

公司拥有铝土矿、氧化铝、预焙阳极、发电、电解铝、高纯铝、铝深加工的全产业链生产环节，具有完整铝产业链一体化综合优势。随着广西靖西天桂 250 万吨氧化铝项目和南疆阿拉尔 30 万吨预焙阳极项目的全部投产，可实现主要原材料氧化铝和预焙阳极的全部自给自足，为公司带来稳定可靠且低成本的电力和原材料的供应，供应链的自主能力较强，能确保公司业绩的持续和稳定。

图 60：天山铝业营业收入及同比增速（亿元）

图 61：天山铝业主营构成（按 2022 中报）



资料来源：iFind，东莞证券研究所

资料来源：iFind，公司公告，东莞证券研究所

公司上半年电解铝产量 57.44 万吨，高纯铝产量 1.91 万吨，氧化铝产量 55.01 万吨，发电量 67.5 亿度，预焙阳极产量 25.1 万吨，实现收入 171.17 亿元，实现归属上市公司母公司净利润为 20.01 亿元，与去年同期相比归属上市公司母公司净利润增长 0.98%，实现扣非后归属上市公司母公司净利润为 19.34 亿元，与去年同期相比扣非后归属上市公司母公司净利润增长 0.07%。

#### 4. 鼎胜新材

鼎胜新材主营业务为铝板带箔的研发、生产与销售业务，主要产品为空调箔、单零箔、双零箔、铝板带、新能源电池箔等，产品广泛应用于绿色包装、家用、家电、锂电池、交通运输、建筑装饰等多个领域。

**空调箔龙头，抢抓新能源铝箔发展机遇。**公司成立以来一直从事铝板带箔的研发、生产与销售业务，采取领先一步的市场战略，在较短的时间内迅速成为国内铝箔产品的龙头企业。公司及时向主要应用于消费领域的单零箔和双零箔进军，成功用铸轧供坯工艺生产出性能稳定的双零箔，并迅速推广至市场，产销量不断增大，使公司产品全面进入了下游包装、家用等消费领域。

此外，公司抓住机遇发展新能源铝箔产品。一方面，伴随着国家政策的推动，新能源动力电池能量密度的提升以及充电桩等基础设施日益完善，新能源动力汽车的需求迎来爆发式增长。电池电极用铝箔作为锂电池正极集电体，市场空间十分广阔，公司率先切入锂电池铝箔领域，目前已快速发展成为国内锂电池用铝箔龙头企业。乘着行业的东风，公司作为国内铝加工行业尤其是锂电池铝箔的龙头企业，目前已与宁德时代等主流电池厂达成战略合作协议。现阶段，动力电池铝箔的项目扩建、增产已列入公司重点发展项目。

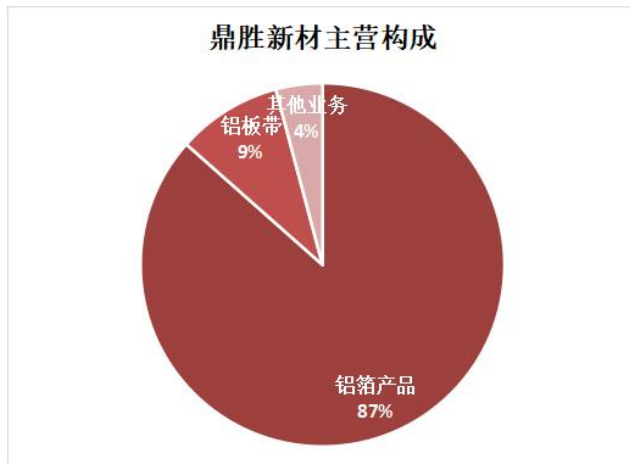
**优质的下游客户以及稳定的合作关系。**公司电池箔客户涵盖了国内主要的储能和动力电池生产厂商，包括比亚迪集团、CATL 集团、ATL 集团、LG 新能源、国轩高科等；公司空调箔产销量全球领先，覆盖国内外一线空调生产企业，国内客户包括美的集团、格力集团、海信集团、海尔集团等，国外客户包括日本大金集团、LG 集团等。公司已与众

多优质客户建立了长期稳定的合作关系，与高端客户的合作显著提升了公司的品牌影响力。

图 62：鼎胜新材营业收入及同比增速（亿元）



图 63：鼎胜新材主营构成（按 2022 中报）



资料来源：iFind，东莞证券研究所

资料来源：iFind，公司公告，东莞证券研究所

2022 年上半年，公司持续优化产品结构，快速转产生产电池箔，进一步增加电池箔占比，巩固市场占有率。公司总资产约 198.87 亿元，较期初增加 22.30%，归属于母公司股东权益约 54.93 亿元，较期初增加 11.62%；公司实现营业收入约 114.45 亿元，比上年同期上升 42.20%；归属于母公司的净利润 5.97 亿元，同比增加 292.47%。

表 4：重点公司盈利预测（截至 12 月 27 日收盘价）

代码	名称	股价 (元)	EPS (元)			PE (倍)			评级	评级变动
			2021A	2022E	2023E	2021A	2022E	2023E		
000807.SZ	云铝股份	11.4	0.96	1.4	1.65	11.67	8.14	6.9	推荐	维持
000933.SZ	神火股份	15.96	1.44	3.13	3.47	6.33	5.1	4.6	推荐	维持
002532.SZ	天山铝业	8	0.82	0.88	1.06	9.89	9.11	7.58	推荐	首次
603876.SH	鼎胜新材	43.4	0.88	2.74	3.96	42.55	15.85	10.95	推荐	首次

资料来源：iFind，东莞证券研究所（盈利预测采用 iFind 一致预期）

## 5 投资建议

**铝市下游消费预期持续转好。**铝是地壳中含量最丰富的金属元素，关系着航空、建筑、汽车三大重要工业的发展。基础设施建设中的建筑用铝型材、电网建设中的铝制电缆桥架、交通运输中的轨道交通车车体等都是重要的铝应用领域。当下，美联储放缓加息的预期持续升温，国内疫情防控措施不断优化，叠加铝行业下游消费预期转好，将助力国民经济的活力快速恢复，用铝需求将大幅提升。

**节能降碳成为铝行业发展新要求。**2022 年 11 月 16 日，工信部、发改委和生态环境部三部门联合印发《有色金属行业碳达峰实施方案》，提出 2025 年前，有色金属产业结构、用能结构明显优化，再生金属供应占比达到 24% 以上的预期目标。随着国家明确



对有色金属行业碳达峰目标，节能降碳和绿色发展将成为铝行业未来长期发展主线，绿色铝及再生铝领域迎来高速发展阶段。

铝行业下游消费预期持续转好，随着电解铝产能的天花板日益逼近，未来行业供不应求局面将会加剧，带动铝行业产品价格上涨。随着《有色金属行业碳达峰实施方案》下达，铝行业能源结构持续转变，绿色发展成为行业转型升级的必经之路。建议关注绿色铝龙头企业云铝股份（000807）、煤铝双主业的神火股份（000933）、铝产业链一体化发展的天山铝业（002532）、以及铝箔龙头鼎胜新材（603876）。

## 6 风险提示

- （1）宏观经济及周期性风险：铝行业主要产品铝土矿、氧化铝、原铝、铝锭等均属大宗商品，其市场价格受宏观经济形势、行业整体景气程度及市场供需基本面等多种因素影响，存在一定的价格波动风险，从而对相关企业的经营业绩造成影响；未来若宏观经济进入下行周期，出现重大不利变化导致产品需求放缓，会对行业产生不利影响。
- （2）原材料持续供应的风险：受宏观经济走势以及铝行业整体景气程度的变化影响，氧化铝、阳极炭素、石油焦、金属硅等大宗原辅料存在的价格波动风险，若原材料和能源价格出现大幅波动，而企业不能有效地将原材料和能源价格上涨的压力转移到下游，将会对公司经营业绩产生不利影响。
- （3）电价调整及限电风险：电解铝的供应极大程度受制于电力的供应，原铝生产耗电量大，电力成本占总成本的比重高，如电价上调或限电可能给企业生产经营带来不确定性。倘若出现限电、停电等因素，会对企业电解铝生产供应造成不利影响。
- （4）环保风险：原铝生产环境较为复杂，且能源消耗较大，企业在生产运营过程中存在潜在的环境污染事故风险，有可能对相关企业的业务、品牌、效益造成负面影响的风险。
- （5）安全生产的风险：原铝生产工艺中存在高温等危险因素，如缺乏严格规范的安全管理措施，易造成事故的发生，给企业和社会带来损失。

**东莞证券研究报告评级体系：**

公司投资评级	
推荐	预计未来 6 个月内，股价表现强于市场指数 15%以上
谨慎推荐	预计未来 6 个月内，股价表现强于市场指数 5%-15%之间
中性	预计未来 6 个月内，股价表现介于市场指数±5%之间
回避	预计未来 6 个月内，股价表现弱于市场指数 5%以上
行业投资评级	
推荐	预计未来 6 个月内，行业指数表现强于市场指数 10%以上
谨慎推荐	预计未来 6 个月内，行业指数表现强于市场指数 5%-10%之间
中性	预计未来 6 个月内，行业指数表现介于市场指数±5%之间
回避	预计未来 6 个月内，行业指数表现弱于市场指数 5%以上
适当性评级	
低风险	宏观经济及政策、财经资讯、国债等方面的研究报告
中低风险	债券、货币市场基金、债券基金等方面的研究报告
中风险	主板股票及基金、可转债等方面的研究报告，市场策略研究报告
中高风险	创业板、科创板、北京证券交易所、新三板（含退市整理期）等板块的股票、基金、可转债等方面的研究报告，港股股票、基金研究报告以及非上市公司的研究报告
高风险	期货、期权等衍生品方面的研究报告

本评级体系“市场指数”参照标的为沪深 300 指数。

**分析师承诺：**

本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，以勤勉的职业态度，独立、客观地在所知情的范围内出具本报告。本报告清晰准确地反映了本人的研究观点，不受本公司相关业务部门、证券发行人、上市公司、基金管理公司、资产管理公司等利益相关者的干涉和影响。本人保证与本报告所指的证券或投资标的无任何利害关系，没有利用发布本报告为自身及其利益相关者谋取不当利益，或者在发布证券研究报告前泄露证券研究报告的内容和观点。

**声明：**

东莞证券为全国性综合类证券公司，具备证券投资咨询业务资格。

本报告仅供东莞证券股份有限公司（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。本报告所载资料及观点均为合规合法来源且被本公司认为可靠，但本公司对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，可随时更改。本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可跌可升。本公司可发出其它与本报告所载资料不一致及有不同结论的报告，亦可因使用不同假设和标准、采用不同观点和分析方法而与本公司其他业务部门或单位所给出的意见不同或者相反。在任何情况下，本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并不构成对任何人的投资建议。投资者需自主作出投资决策并自行承担投资风险，据此报告做出的任何投资决策与本公司和作者无关。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任，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。本公司及其所属关联机构在法律许可的情况下可能会持有本报告中提及公司所发行的证券头寸并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行、经纪、资产管理等服务。本报告版权归东莞证券股份有限公司及相关内容提供方所有，未经本公司事先书面许可，任何人不得以任何形式翻版、复制、刊登。如引用、刊发，需注明本报告的机构来源、作者和发布日期，并提示使用本报告的风险，不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。未经授权刊载或者转发本证券研究报告的，应当承担相应的法律责任。

**东莞证券研究所**

广东省东莞市可园南路 1 号金源中心 24 楼

邮政编码：523000

电话：（0769）22119430

传真：（0769）22119430

网址：www.dgzq.com.cn