

买入（维持）

天山铝业（002532）深度报告

天山万岭势雄伟，铝业踔厉开新局

2023年3月30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

主要数据 2023年3月30日

收盘价(元)	7.58
总市值(亿元)	352.6
总股本(亿股)	46.52
流通股本(亿股)	23.10
ROE(TTM)	12.06%
12月最高价(元)	9.53
12月最低价(元)	6.19

股价走势



资料来源：东莞证券研究所，iFind

相关报告

- **铝产业链一体化发展，确保公司业绩可持续性。**公司形成了从铝土矿、氧化铝到电解铝、高纯铝、电池铝箔的上下游一体化布局，通过持续的降本增效及延伸产业链，确保了公司业绩增长的可持续性。2023年，公司将针对铝产业链重点环节加强建设，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、新能源汽车铝箔产量4万吨。
- **良好的资源及能源布局，公司产品成本优势凸显。**公司在资源和能源富集的区域兴建产业基地，在广西及印尼铝土矿资源区建立氧化铝工厂，同时为电解铝生产基地配套自备电厂和自备预焙阳极，使得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。印尼铝土矿收购协议签署后，公司锁定了海外优质资源，未来公司将在印尼布局海外铝产业链第二基地，进一步做大做强公司铝核心主业。
- **抢抓新能源发展机遇，积极切入电池铝箔领域。**公司利用上游优质铝液的优势，积极布局电池铝箔赛道，于2022年开辟第二成长曲线。在江阴建设一期规模22万吨的电池铝箔生产基地，在新疆基地就地利用铝液配套布局30万吨电池铝箔坯料项目，为公司未来新的利润增长极奠定了坚实的基础。今年公司将着力推进电池铝箔项目各环节的建设，计划产量达到4万吨。
- **铝价企稳回升叠加成本回落，公司盈利能力将快速修复。**2022年，公司实现营业收入330.08亿元，同比+14.83%；归母净利润26.50亿元，同比-30.85%；扣非归母净利润25.38亿元，同比-31.29%。2022年，因氧化铝及电力价格上涨，以及各类研发投入增多，致使公司当期盈利受到压制。目前随着下游消费向好，电解铝价格逐步上涨，原材料成本已趋于稳定波动。此外，公司高纯铝及电池铝箔业务今年将快速放量，将打造新的盈利增长曲线，看好公司未来盈利能力的提升。
- **投资建议。**天山铝业专注铝行业三十年，通过持续的降本增效以及延伸下游产业链，确保了业绩增长的可持续性，未来公司将依托五大生产基地的布局，持续强化全产业链一体化的核心竞争优势。上游方面，公司持续夯实资源及能源保障能力，并加速拓展新的一体化产业基地；下游方面，公司紧抓新能源、新基建发展的机遇，发挥全产业链协同效应，积极切入电池铝箔领域，打造新的盈利增长点。预计公司2023-2024年每股收益分别为0.81元和0.94元，对应PE分别为9.34倍和8.07倍，维持对公司的买入评级。
- **风险提示。**宏观经济波动风险；原材料和能源价格波动风险；限电导致的停产减产风险；铝锭价格波动风险；安全生产的风险；海外经营风险；在建项目进程不及预期的风险。

本报告的风险等级为中风险。

本报告的信息均来自已公开信息，关于信息的准确性与完整性，建议投资者谨慎判断，据此入市，风险自担。请务必阅读末页声明。

目 录

1. 基业长青、全产业链发展的大型铝企	5
1.1 公司基本情况	5
1.2 主营业务介绍	6
1.3 财务分析	7
2. 新旧需求接替发力，铝市消费持续复苏	9
2.1 工业金属铝——关系国家制造业命脉的金属	9
2.2 供给端：电解铝产能持续受限	10
2.2.1 铝土矿——资源相对匮乏，对外依存度较高	10
2.2.2 氧化铝——产能持续扩张，价格逐步趋稳	11
2.2.3 电解铝——产能天花板已现，供不应求或加剧	12
2.2.4 铝材——应用前景广阔，需求持续攀升	14
2.3 需求端：基建地产逐步转暖，新能源需求持续强劲	15
2.3.1 建筑	16
2.3.2 交通运输——轨道交通及汽车	18
2.3.3 电力	19
2.3.4 家电消费、包装用铝材	21
2.4 电解铝行业未来展望	22
2.4.1 电解铝产能持续受限，复产增量不及减产量	22
2.4.2 能源供应向清洁能源体系迈进，水电铝、再生铝前景光明	23
2.4.3 传统及新能源需求接替发力，原铝消费需求加速上涨	24
3. 打造“成本、资源、创新、节能”全面领先的大型铝企	25
3.1 铝产业链全面布局，盈利能力持续强化	25
3.1.1 铝土矿——立足广西，放眼海外	26
3.1.2 氧化铝——打造铝土矿、氧化铝一体化项目	27
3.1.3 电解铝——成本优势显著，下游应用广泛	27
3.2 积极切入新能源领域，大力发展高纯铝及电池铝箔业务	29
3.2.1 高纯铝——品质优异，扩产提速	29
3.2.2 电池铝箔——坐拥上游优质铝液优势，竞争能力显著	29
3.3 推进发展绿色转型，实现环保低能耗生产	31
4. 投资建议	33
5. 风险提示	34

插图目录

图 1：公司发展历程	5
图 2：公司股权结构	6
图 3：公司自产铝锭产销量（万吨）	7
图 4：公司高纯铝产销量（万吨）	7
图 5：公司 2018–2022 营业收入及同比（百万元；%）	8

图 6 : 公司 2018-2022 归母净利润及同比 (百万元, %)	8
图 7 : 2020-2022 年公司营业收入构成情况	8
图 8 : 2020-2022 年公司毛利构成情况	8
图 9 : 2019-2022 年公司毛利率、净利率 (%)	9
图 10 : 2019-2022 年公司净资产收益率 (加权) (%)	9
图 11 : 上期所铝价及库存 (元/吨)	10
图 12 : LME 铝价及库存 (美元/吨)	10
图 13 : 2022 全球铝土矿储量占比 (%)	11
图 14 : 2022 全球铝土矿产量占比 (%)	11
图 15 : 2022 年中国铝土矿进口量 (万吨)	11
图 16 : 2022 年 12 月中国铝土矿进口来源情况 (%)	11
图 17 : 中国氧化铝价格 (元/吨) (截至 2023 年 3 月 30 日)	12
图 18 : 中国氧化铝产量 (万吨) (截至 2022 年 12 月)	12
图 19 : 全国电解铝建成产能及运行产能 (万吨)	12
图 20 : 2 月底电解铝建成产能分布情况 (分地区)	13
图 21 : 2 月底电解铝运行产能分布情况 (分地区)	13
图 22 : 原铝 (电解铝) 产量及同比增速 (万吨; %)	13
图 23 : 预焙阳极平均价 (元/吨)	14
图 24 : 2023 年 2 月电解铝成本结构占比	14
图 25 : 中国铝材产量 (万吨)	14
图 26 : 铝材出口及进口量 (万吨)	14
图 27 : 2022 年 12 月全国铝材产量分布情况	15
图 28 : 中国铝材产品结构	15
图 29 : 电解铝下游需求占比	16
图 30 : 房地产新开工、施工面积累计同比 (%)	16
图 31 : 商品房销售面积、销售额累计同比 (%)	16
图 32 : 商品房新开工、竣工面积 (万平方米)	17
图 33 : 房地产竣工面积: 累计值 (万平方米)	17
图 34 : 房地产竣工面积: 新增值 (万平方米)	17
图 35 : 中国汽车年产量及销量 (万辆)	18
图 36 : 中国新能源汽车销量及环比 (辆; %)	18
图 37 : 特高压工程系路长度 (公里)	19
图 38 : 全国特高压投资建设规模 (亿元)	19
图 39 : 电网工程累计投资完成额 (亿元)	19
图 40 : 中国新增光伏装机容量 (万千瓦)	20
图 41 : 中国光伏组件产量	21
图 42 : 社会消费品零售总额 (亿元)	21
图 43 : 天山铝业产业链一体化布局	26
图 44 : 天山铝业电池铝箔项目首台箔轧机顺利带料调试	30

表格目录

表 1：铝行业供需平衡测算（万吨）	22
表 2：2021 及 2022 年电解铝行业相关政策	23
表 3：天山铝业主要业务产能情况	28
表 4：公司节能减排研发项目	31
表 5：公司盈利预测简表	35

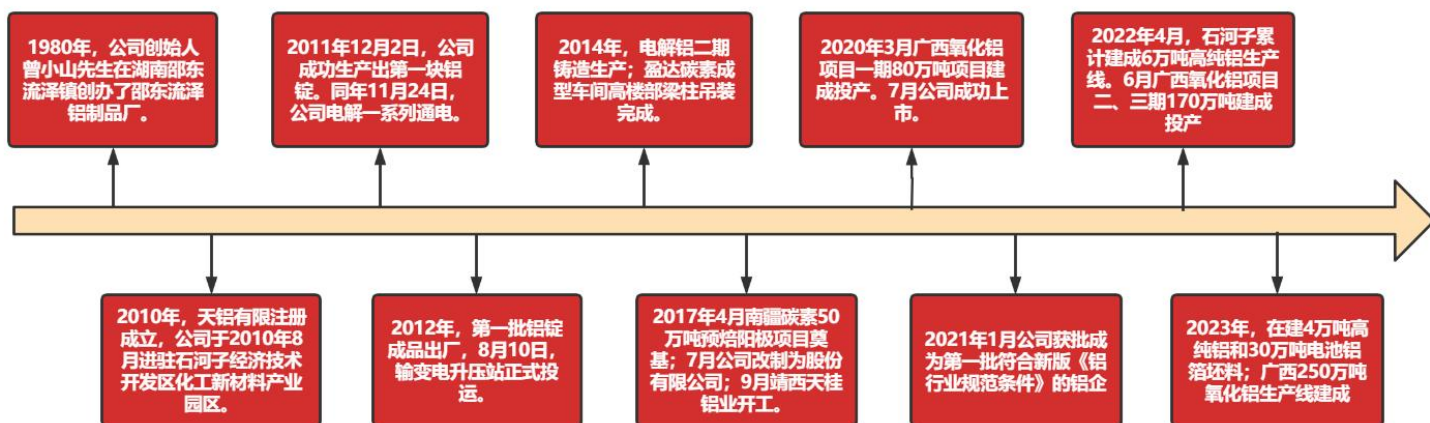
1. 基业长青、全产业链发展的大型铝企

1.1 公司基本情况

1980年，公司创始人曾小山先生以2000元，在湖南邵东流泽镇创办了邵东流泽铝制品厂。2010年，新疆生产建设兵团第八师天山铝业有限公司（天铝有限）注册成立，注册资本为1亿元，同年，公司响应国家号召、支援新疆生产建设兵团，于2010年8月进驻石河子经济技术开发区化工新材料产业园区。2017年6月，天铝有限整体变更为股份有限公司，名称变更为“新疆生产建设兵团第八师天山铝业股份有限公司”。

2020年6月12日，新界泵业重大资产置换及发行股份购买资产暨关联交易事项获得中国证监会核准，天山铝业成功“借壳”新界泵业上市。新界泵业剥离原水泵业务，并注入天山铝业，转型发展铝产业链，形成从上游铝土矿、氧化铝、发电、阳极碳素到原铝及铝深加工一体化的大型铝业龙头公司。上市公司名称变更为天山铝业集团股份有限公司，证券简称由“新界泵业”变更为“天山铝业”。

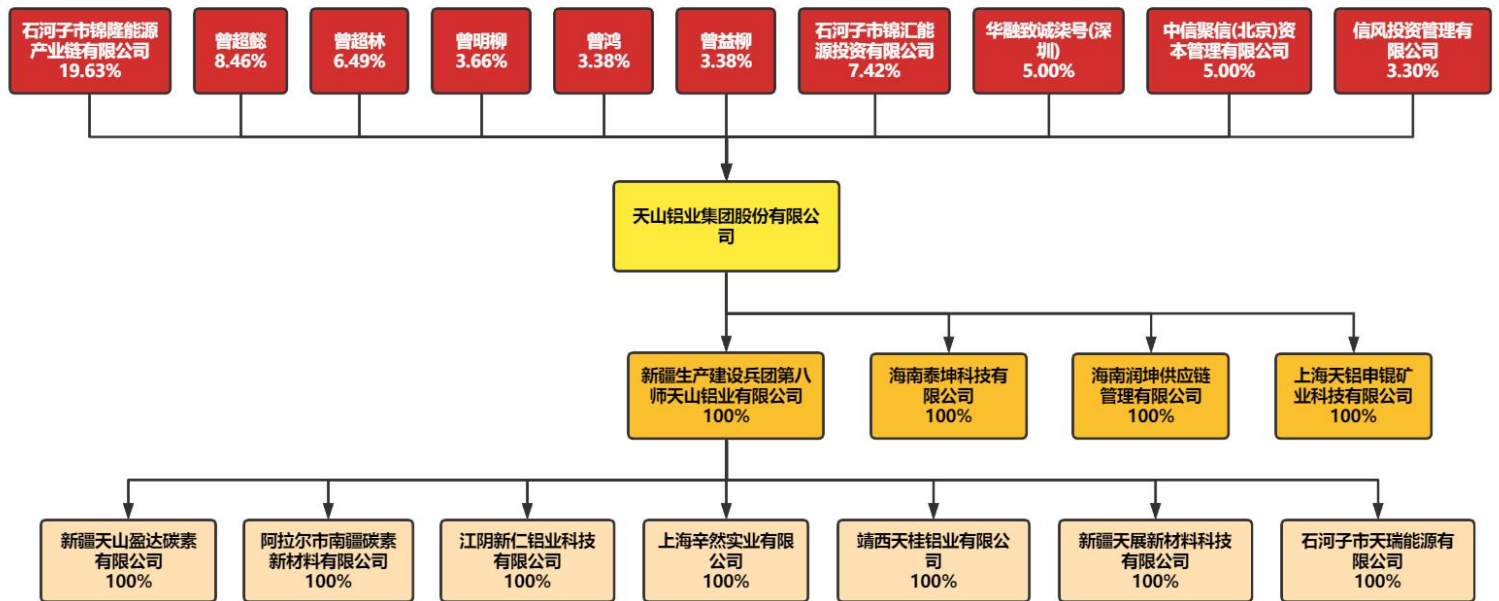
图 1：公司发展历程



数据来源：天山铝业官网，东莞证券研究所

公司一致行动人包括董事长曾超林、董事曾超懿、董事及副总经理曾明柳、董事及副总经理曾益柳、曾鸿、锦隆能源及锦汇投资。截至2022年12月31日，曾超懿和曾超林直接合计持有天山铝业总股本的14.95%，并通过锦隆能源和锦汇能源间接持有总股本的27.05%，合计持有天山铝业总股本的42%，为天山铝业的实际控制人。曾明柳、曾益柳、曾鸿分别持有天山铝业总股本的3.66%、3.38%、3.38%，曾超懿、曾超林及其一致行动人（含锦隆能源、锦汇能源）合计持有天山铝业总股本的52.42%。

图 2：公司股权结构



数据来源：iFind，天山铝业2022年度报告，东莞证券研究所

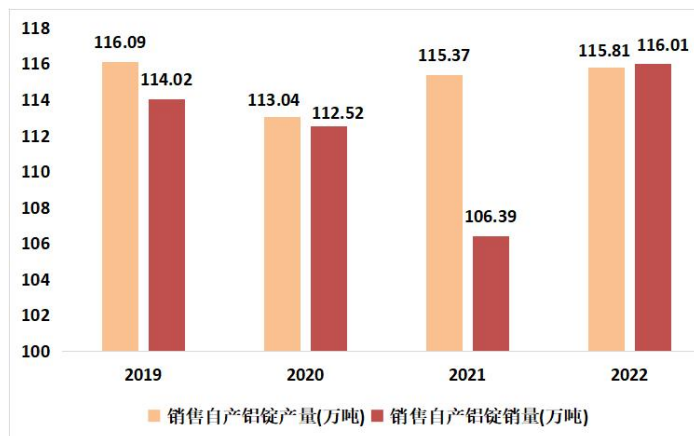
1.2 主营业务介绍

公司专注铝行业三十年，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。

下游方面，公司大力发展的高纯铝板块具有突出的技术优势和一体化优势，产能不断扩增，产量迅速提升，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，利用公司上游优质铝液的优势，打造行业内最具竞争力的一体化、专一化、专业化的电池铝箔生产模式。

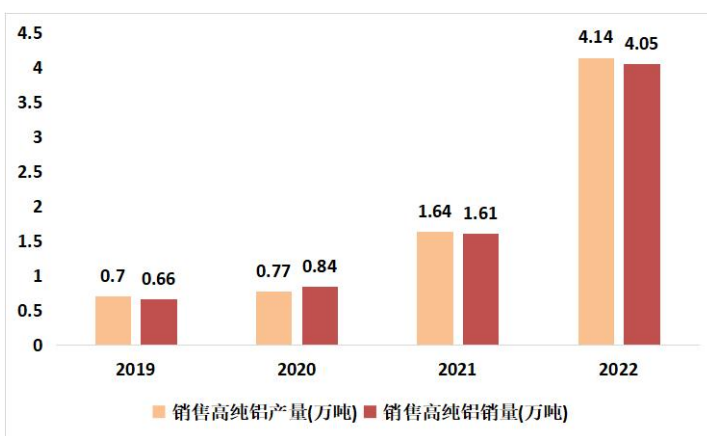
据公司披露，目前在新疆已建成 120 万吨电解铝生产线、6 万吨高纯铝生产线，在建 4 万吨高纯铝生产线和 30 万吨电池铝箔坯料生产线，配套建有 6 台 350MW 发电机组和 60 万吨预焙阳极生产线；在广西靖西市已建成 250 万吨氧化铝生产线；在江苏江阴市在建年产能 20 万吨电池铝箔精轧及分切生产线和 2 万吨电池铝箔技改项目生产线。

图 3：公司自产铝锭产销量（万吨）



资料来源：iFind，东莞证券研究所

图 4：公司高纯铝产销量（万吨）



资料来源：iFind，东莞证券研究所

2022 年，公司保持生产经营持续稳定，原材料和产成品运输基本畅通，公司全年电解铝产量达到 115.81 万吨，同比略有增长。得益于公司完整的产业链布局，尽管电解铝行业原料价格波动较大，公司依然保持了低成本优势，公司电力、氧化铝、碳素成本在行业内依旧保持较低水平。

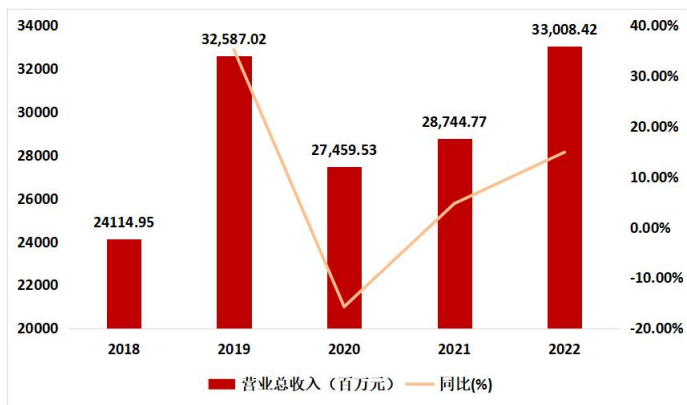
期间公司氧化铝产量 154.03 万吨，同增 69.86%；自发电机组运行平稳，全年发电近 137 亿度，创近几年新高；阳极碳素产量 51.25 万吨，同比增加 8.83%；高纯铝产量达到 4.14 万吨，产量同比增长 152.55%。

1.3 财务分析

2022 年，公司实现营业收入 330.08 亿元，同比增加 14.83%；实现归属于上市公司股东的净利润 26.50 亿元，同比减少 30.85%；实现扣非归母净利润 25.38 亿元，同比减少 31.29%。基本每股收益 0.57 元/股；净资产收益率 12.06%。

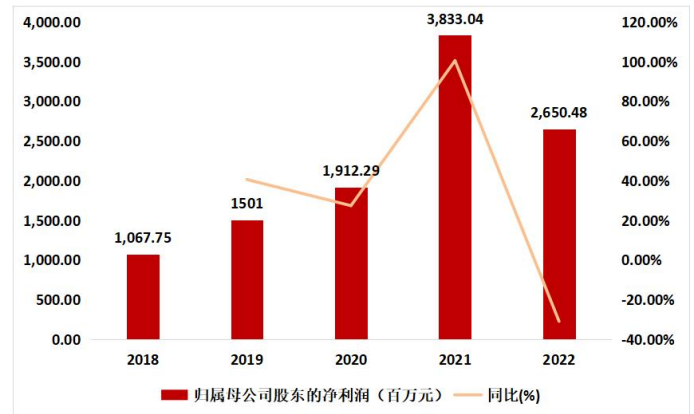
由于能源成本高企叠加下游需求减弱，2022 年电解铝价格呈现冲高回落的态势，电解铝行业盈利水平进一步收窄，致使公司净利润较 2021 年有所下滑。2022 年电解铝市场均价约为 20000 元/吨左右，较 2021 年的均价上涨约 5.6%。然而 2022 年全行业的生产成本也处于高位运行，电力和阳极碳素等成本有较大幅度上涨，氧化铝生产所需原材料及成本也呈上涨趋势。据百川盈孚统计，2022 年电解铝完全平均成本达到 17500 元/吨，较 2021 年上涨约 16%。

图 5：公司 2018-2022 营业收入及同比（百万元；%）



资料来源：iFind，东莞证券研究所

图 6：公司 2018-2022 归母净利润及同比（百万元，%）



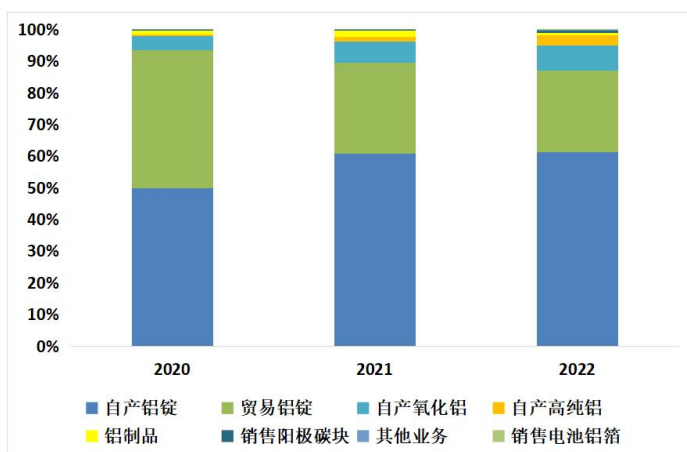
资料来源：iFind，东莞证券研究所

收入结构方面，2022 年，公司主要营收来自于销售自产铝锭、销售贸易铝锭及销售自产氧化铝及高纯铝。**销售自产铝锭**占公司营收达到 61.28%，为公司最主要且最稳定的营收来源；**销售贸易铝锭**是公司运营上的辅助业务，公司根据经营安排，减少了相关贸易铝锭业务；2022 年公司**自产氧化铝**产量大幅上升，公司根据市场情况及经营安排，增加了自产氧化铝的对外销售，使其营收占比提升至 7.89%；公司近年来高速发展**高纯铝业务**，目前公司已建成产能 6 万吨，规划建设 10 万吨产能。2022 年公司高纯铝业务营收达到 10.26 亿元，同比增长 160.41%，未来高纯铝业务营收将进一步提升。

此外，2022 年，公司**电池铝箔**开始对外销售，期间实现营收 700 万元，随着相关项目未来相继投产，电池铝箔将成为公司新的盈利增长点。

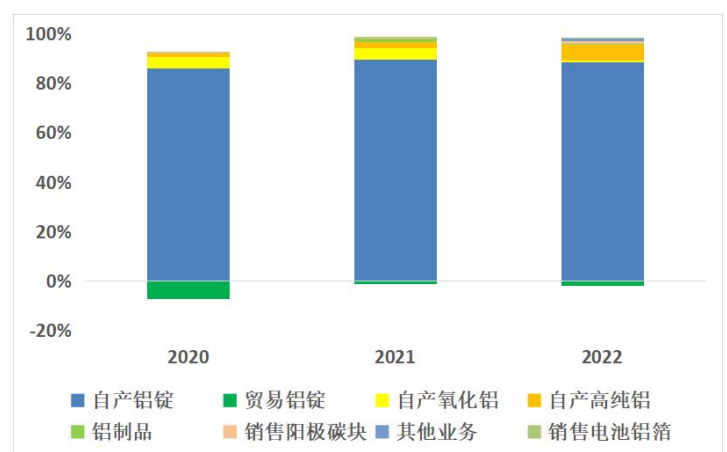
毛利构成方面，销售自产铝锭长年毛利贡献占据公司总毛利 90%以上，2022 年自产铝锭业务毛利率为 22.94%，贡献毛利达到 91.95%，由于原材料成本高企，使得该业务 2022 年毛利率有所下滑；销售贸易铝锭毛利极低，为公司辅助业务；2022 年公司高纯铝业务毛利率达到 34.04%，毛利贡献达到 6.92%，仅次于销售自产铝锭业务。

图 7：2020-2022 年公司营业收入构成情况



资料来源：iFind，东莞证券研究所

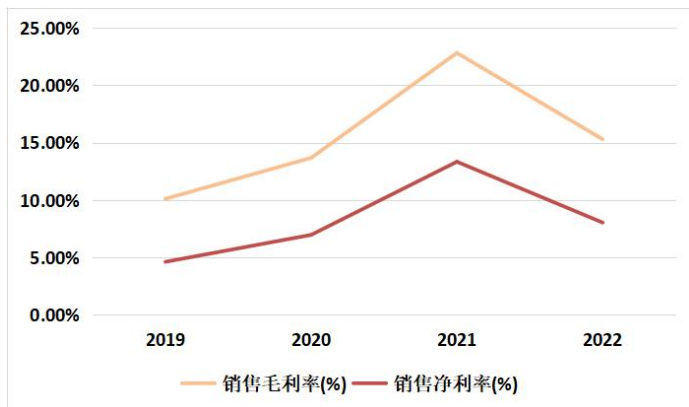
图 8：2020-2022 年公司毛利构成情况



资料来源：iFind，东莞证券研究所

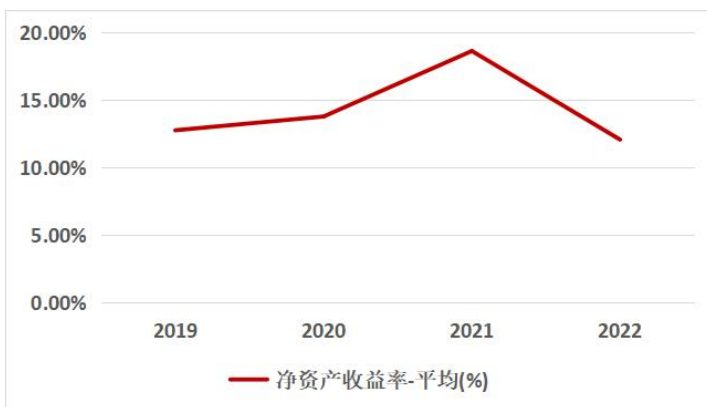
2022年，公司毛利率为15.29%，同比下降7.52个百分点；净利率为8.03%，同比下降5.30个百分点。2022年，公司净资产收益率（加权）为12.06%，同比下降6.56个百分点。2022年，由于电解铝原材料成本高企，电力及阳极碳素成本大幅上涨，氧化铝原材料同样呈现上涨态势，致使公司主营的电解铝业务利润空间被压缩，毛利率及净利率同比均呈下滑态势。

图 9：2019-2022 年公司毛利率、净利率（%）



资料来源：iFind，东莞证券研究所

图 10：2019-2022 年公司净资产收益率（加权）（%）



资料来源：iFind，东莞证券研究所

目前，电解铝价格回归 18000 元/吨左右稳定波动，预计未来在下游消费持续向好之下，电解铝价格有望逐步上涨。成本方面，各地预焙阳极平均价格较年初下降约 14% 左右；动力煤及氧化铝价格均处于稳定波动状态。在未来电解铝价格上涨通道开启之下，公司销售自产铝锭业务利润空间将被拓宽。公司高纯铝业务毛利率较高，随着未来产能规模扩大至 10 万吨，且现有产能利用率不断提升下，高纯铝业务毛利贡献将快速上涨。此外，公司大力发展的电池铝箔项目中江阴 2 万吨电池铝箔技改项目首台箔轧机于 12 月实现带料调试，3 月份将实现该项目投产；另外 20 万吨新建项目首批箔轧机将于 3 月开始安装，未来将成为公司又一盈利增长亮点。综上所述，预计未来公司毛净利率及净资产收益率将快速回升，看好公司未来盈利能力的提升。

2. 新旧需求接替发力，铝市消费持续复苏

2.1 工业金属铝——关系国家制造业命脉的金属

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。

根据天山铝业公告，铝产业链包含铝土矿开采、氧化铝精炼、金属铝冶炼、铝合金生产、铝材以及终端产品制造六个产业环节。用铝土矿生产氧化铝，氧化铝通过电解提炼出金属铝称为原铝或电解铝，原铝用于生产铝合金并加工成各类铝材和铝铸件。铝材

的加工工艺方法包括轧制、挤压、拉拔、锻造、铸造等，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。

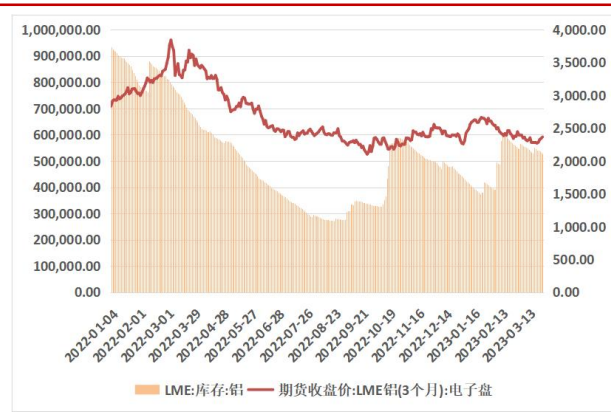
铝业是国家重要的基础产业，各类铝产品被广泛地运用于国民经济的各个领域，与机电、电力、航空航天、造船、汽车制造、包装、建筑、交通运输、日用百货、房地产等行业密切相关，其产品价格随国内外宏观经济波动呈周期性波动。截至3月28日，LME铝价收于2365美元/吨，上期所铝价收于18670元/吨。

图 11：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 12：LME 铝价及库存（美元/吨）



数据来源：iFind，LME，东莞证券研究所

2.2 供给端：电解铝产能持续受限

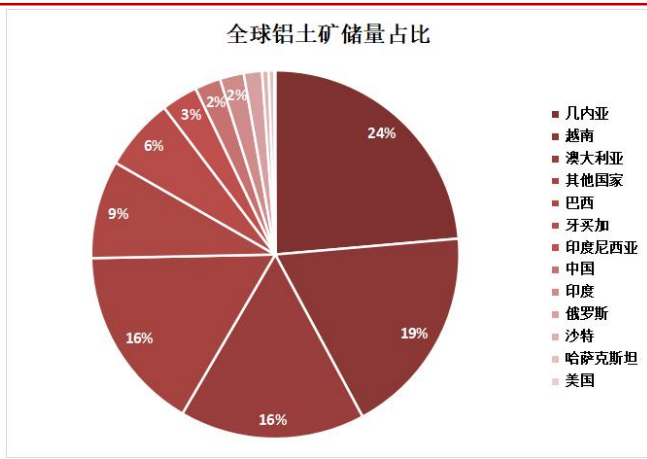
2.2.1 铝土矿—资源相对匮乏，对外依存度较高

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。

根据美国地质调查局数据，目前已探明的铝土矿储量近 300 亿吨，2023 年全球铝土矿资源储量排名前三的国家分别是几内亚、越南和澳大利亚，分别占比 24%、19%和 16%，而中国铝土矿资源仅占到全球的 2.27%。2022 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 26%、24%及 23%，其中，中国铝土矿产量达到 9000 万吨。

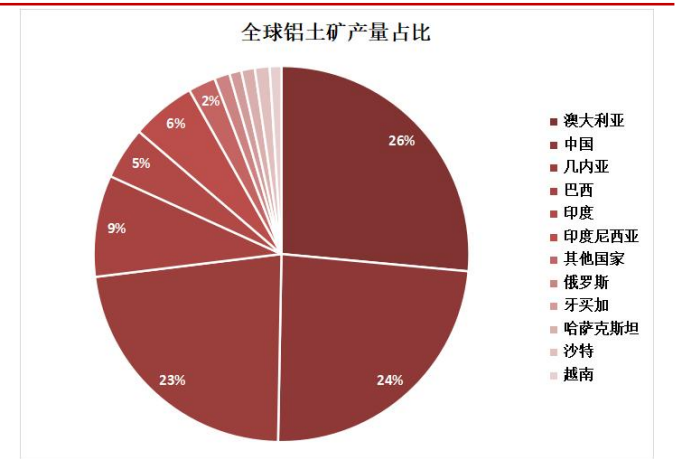
目前中国铝土矿资源日益枯竭，而面对日益增长的氧化铝需求，中国需要加大进口相关资源，对外依存度超过 60%。因此，能够获得稳定的且具有成本优势的铝土矿资源，是整个铝产业链可持续发展的前提和基础。近年来中国进口的铝土矿中以几内亚低硅矿为主要来源，使用进口铝土矿特别是几内亚低硅矿，是中国氧化铝行业的发展趋势。

图 13：2022 全球铝土矿储量占比（%）



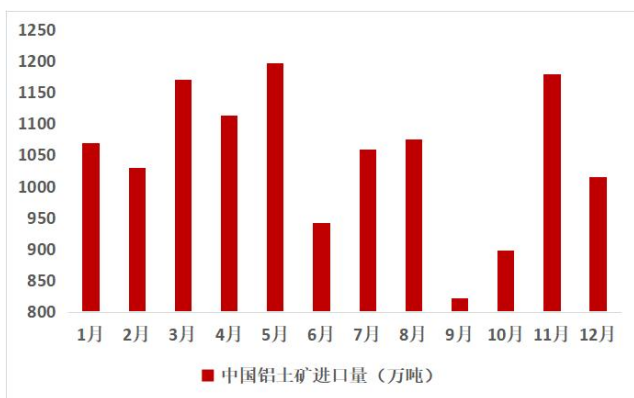
数据来源：USGS，东莞证券研究所

图 14：2022 全球铝土矿产量占比（%）



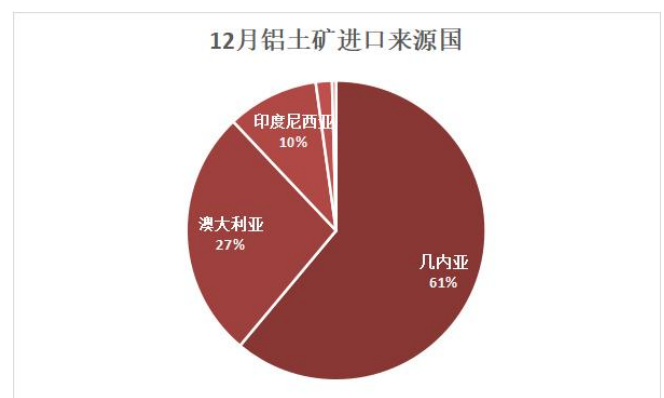
数据来源：USGS，东莞证券研究所

图 15：2022 年中国铝土矿进口量（万吨）



数据来源：海关总署，东莞证券研究所

图 16：2022 年 12 月中国铝土矿进口来源情况（%）



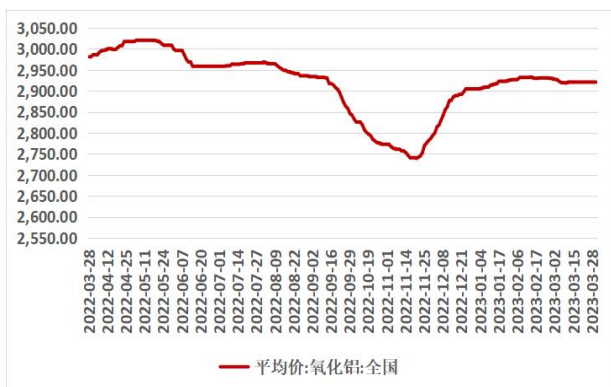
数据来源：海关总署，东莞证券研究所

2.2.2 氧化铝—产能持续扩张，价格逐步趋稳

铝土矿开采后的下一步为氧化铝精炼环节，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、贵州以及主要依赖于进口铝土矿的沿海地区，比如山东等地。据同花顺统计，截至 2023 年 2 月底，中国的氧化铝建成产能达到 9952 万吨/年。

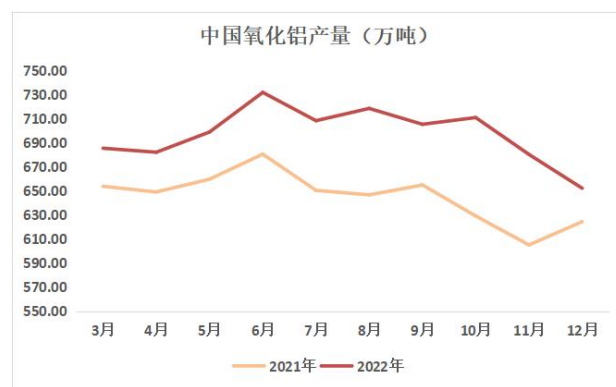
整体来看，我国氧化铝产量常年以来位居世界第一。氧化铝生产过程能源消耗较电解铝过程较少，受环保政策影响相对较小，决定氧化铝产量的包括原铝土矿的供应及铝市下游需求。随着氧化铝厂商复产扩产进程较好，国内下游市场需求逐步打开，氧化铝价格预计逐步趋稳。

图 17：中国氧化铝价格（元/吨）（截至 2023 年 3 月 30 日）



数据来源：iFind，安泰科，东莞证券研究所

图 18：中国氧化铝产量（万吨）（截至 2022 年 12 月）



数据来源：国家统计局，东莞证券研究所

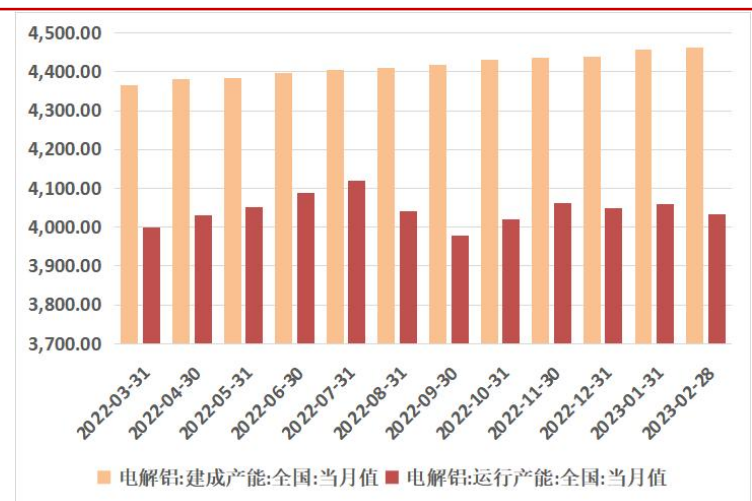
2.2.3 电解铝—产能天花板已现，供不应求或加剧

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，原铝用于生产铝合金并加工成各类铝材和铝铸件。电解铝生产依托氧化铝的产出，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电解铝生产用电。

据安泰科统计，2022 年全球电解铝产量约为 6903 万吨，较上年增加 2.1%，其中国内电解铝产量为 4000 万吨左右，较 2021 年增加约 100 万吨。截至 2023 年 2 月底，中国电解铝建成产能 4430 万吨/年，其中运行产能 4064 万吨/年。安泰科估计 2022 年中国原铝消费量达到 4110 万吨，比上年增长 1.9%，呈现供需紧平衡的行业现状。

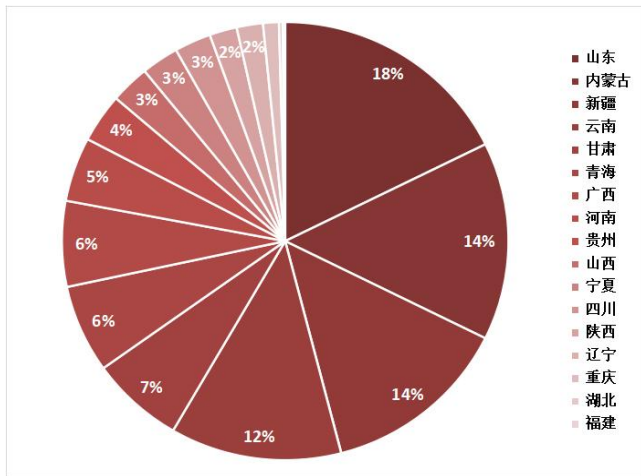
截至 2023 年 2 月底，全国电解铝建成产能靠前的省份包括山东、内蒙古、新疆、云南等地，产能分别达到 802 万吨、661 万吨、618 万吨及 562 万吨。电解铝运行产能较多的地区与建成产能排序基本一致，排名靠前的同样是山东、内蒙古、新疆、云南，产能分别达到 791 万吨、633 万吨、614 万吨及 326 万吨，其中云南限电影响持续，使得减产数量较大。

图 19：全国电解铝建成产能及运行产能（万吨）



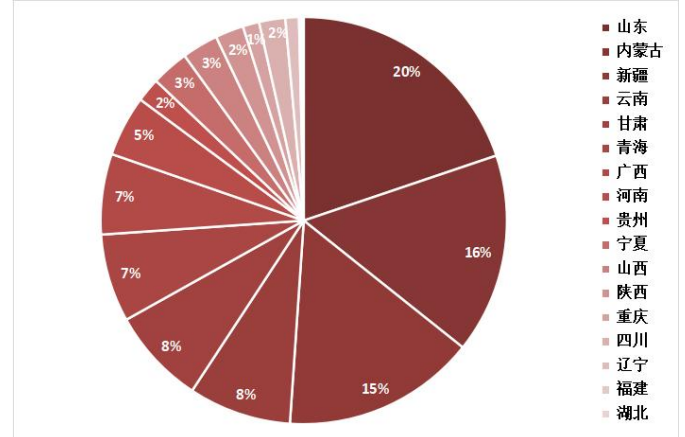
数据来源：iFind，东莞证券研究所

图 20：2 月底电解铝建成产能分布情况（分地区）



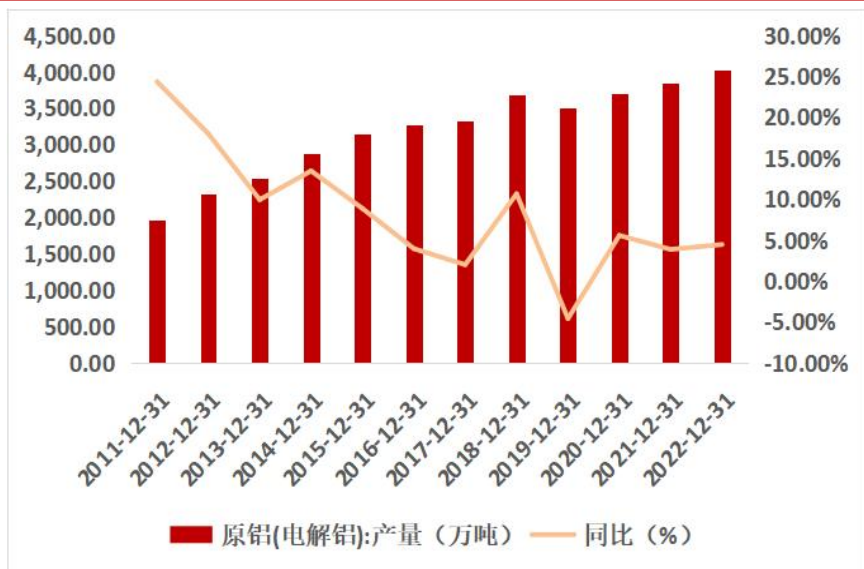
数据来源：iFind，上海有色，东莞证券研究所

图 21：2 月底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

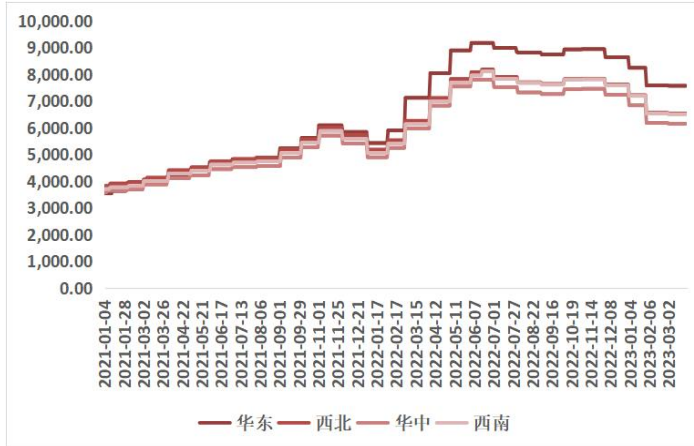
图 22：原铝（电解铝）产量及同比增速（万吨；%）



数据来源：国家统计局，东莞证券研究所

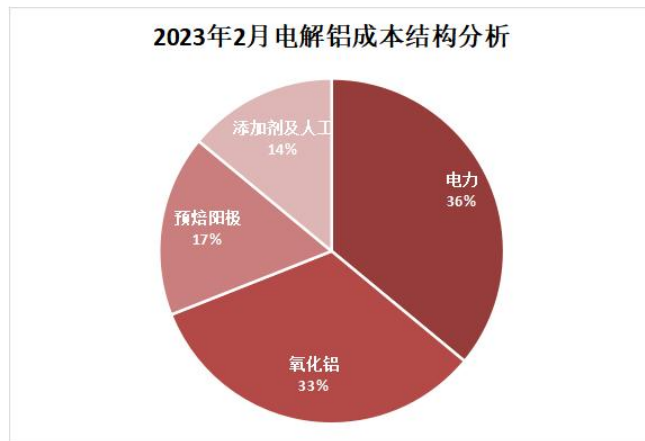
据 Mysteel 调研统计，2023 年 2 月中国电解铝行业加权平均完全成本为 16983 元/吨，较上月下降 286 元/吨。2023 年 2 月电解铝各项成本中，电力成本占比为 36%，环比上升一个百分点；氧化铝成本比重为 33%，环比持平；预焙阳极成本比重为 17%，环比下降一个百分点。

图 23：预焙阳极平均价（元/吨）



数据来源：iFind，上海有色网，东莞证券研究所

图 24：2023 年 2 月电解铝成本结构占比



数据来源：Mysteel，东莞证券研究所

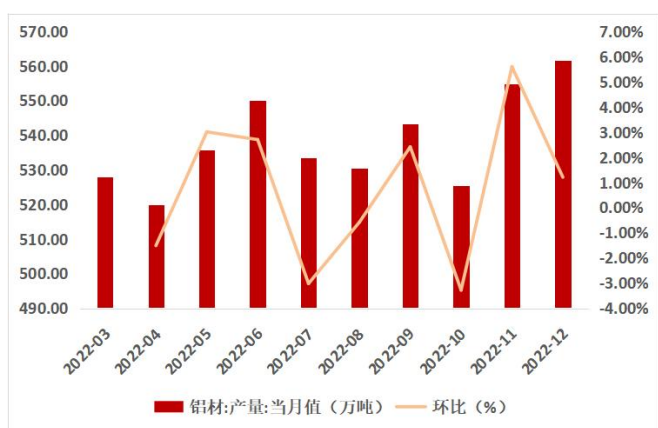
电解铝属高耗能行业，为了达到铝行业“2030 年碳达峰，2060 年碳中和”的目标，国家不断巩固化解电解铝过剩产能，执行产能置换，严控新增产能，同时推进清洁能源替代。因此，政策调控的限制直接影响电解铝行业的供给。

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，电解铝行业 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。

2.2.4 铝材一应用前景广阔，需求持续攀升

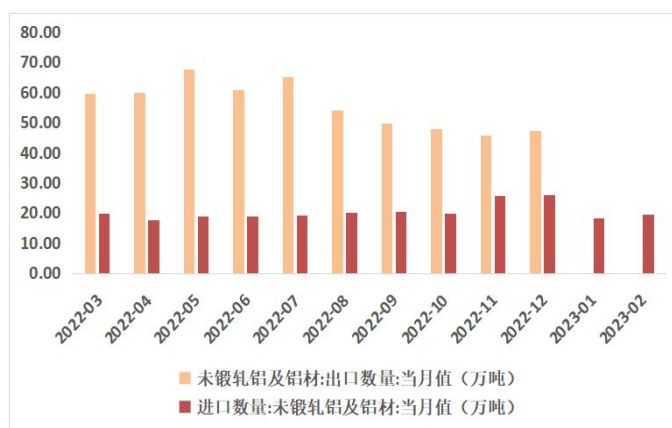
电解铝和再生铝用于生产铝合金并加工成各类铝材和铝铸件，铝材的加工工艺包括轧制、挤压、拉拔、锻造、铸造等。按照工艺方法不同进行划分，铝材通过挤压可以分为建筑型材、工业型材，通过铸造可分为铝合金及精密铸件等，通过轧制可制成铝板带、铝箔等产品。

图 25：中国铝材产量（万吨）



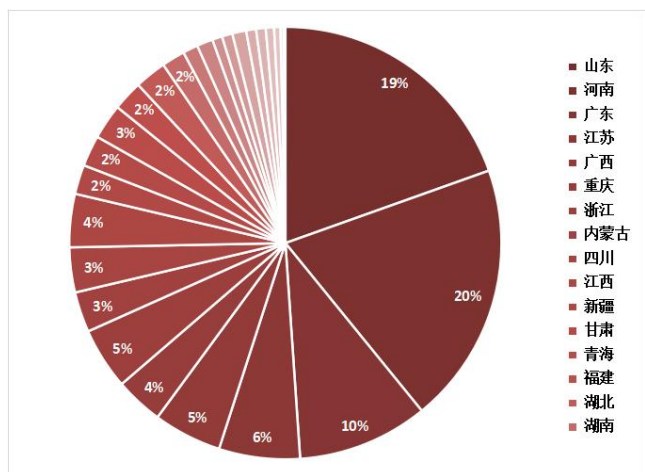
数据来源：iFind，国家统计局，东莞证券研究所

图 26：铝材出口及进口量（万吨）



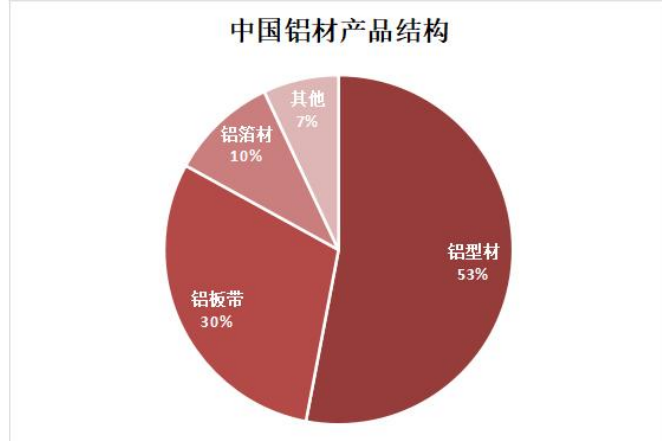
数据来源：iFind，海关总署，东莞证券研究所

图 27：2022 年 12 月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，大多铝材生产企业根据订单量按需生产。根据国家统计数据显示，2022 年 12 月，全国铝材产量为 561.50 万吨，环比增长 1.21%；铝材出口量为 47.14 万吨，环比增加 3.47%；2023 年 2 月，铝材进口量为 19.31 万吨，环比增加 6.57%。

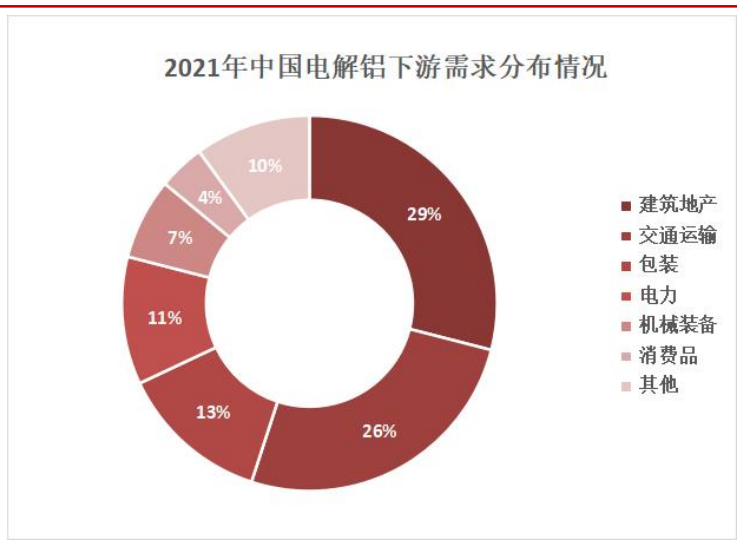
铝材以其性能稳定、轻便美观、环保安全、节能减排和循环可回收性等多方面的优异性能，成为经济发展过程中需求增速最快的金属材料，并随着技术的进步不断被开发出新的应用领域。中国的铝消费增长速度常年保持高于 GDP 的增速发展，铝的应用和发展前景广阔。

2.3 需求端：基建地产逐步转暖，新能源需求持续强劲

电解铝产品广泛应用于建筑、交通、电力、包装、家电等传统领域。同时随着绿色能源、环保减排的要求日益提高，在轨道交通、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。各类铝材也成为经济发展过程中需求增速最快的金属材料。

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，特高压建设中的钢芯铝绞线；光伏电站的太阳能电池板框架和衬垫材料；5G 基站的塔架和储能装置；交通运输中的轨道通车车体、集装箱货柜、新能源电动汽车车身及配件；包装消费领域中的铝制易拉罐、铝箔食品药品包装；航空航天及军工领域中的飞机、火箭及重型运载工具；电子电器产品领域的壳体和内部电解电容器等都大量的使用铝材。从全球的铝消费情况看，中国的铝消费占全球消费总量的一半左右，其他铝消费主要集中在欧美、日韩等发达地区。

图 29：电解铝下游需求占比



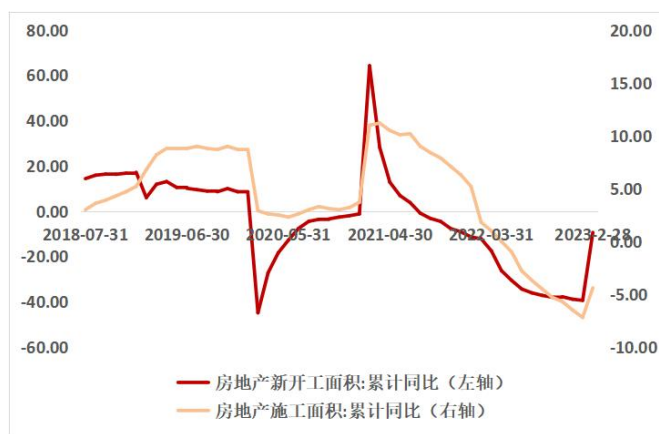
数据来源：中商情报网，东莞证券研究所

2.3.1 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。

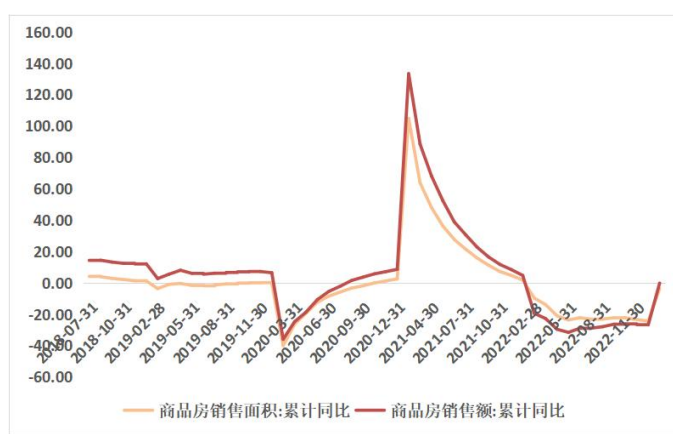
目前，房地产新开工数据及商品房销售数据正快速好转，1-2 月房屋竣工面积累计同比增加 8.02%，竣工端数据率先转正，对房地产后期建材需求形成有效支撑。截至 2023 年 2 月底，中国房地产新开工面积累计同比下滑 9.40%，房地产施工面积累计下滑 4.40%，商品房销售面积累计同比下滑 3.60%，商品房销售额累计同比下滑 0.10%。

图 30：房地产新开工、施工面积累计同比（%）



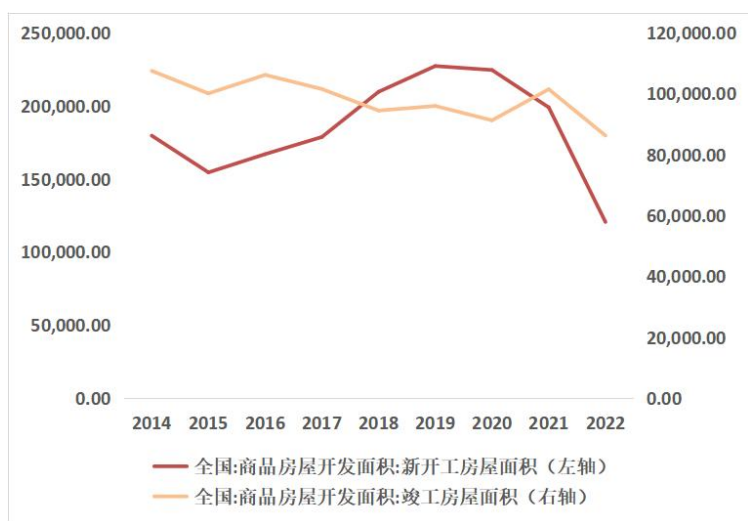
数据来源：iFind，国家统计局，东莞证券研究所

图 31：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

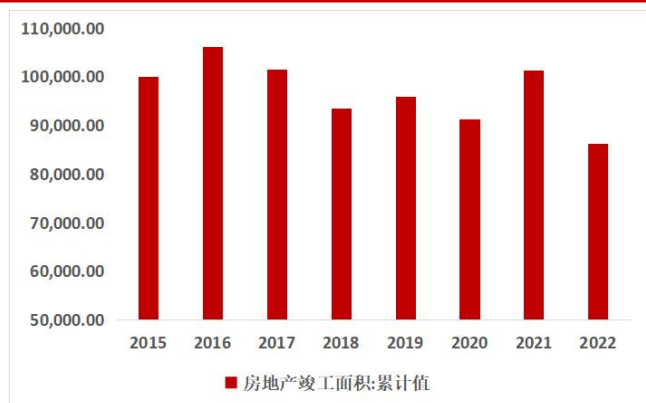
图 32：商品房新开工、竣工面积（万平方米）



数据来源：iFind，国家统计局，东莞证券研究所

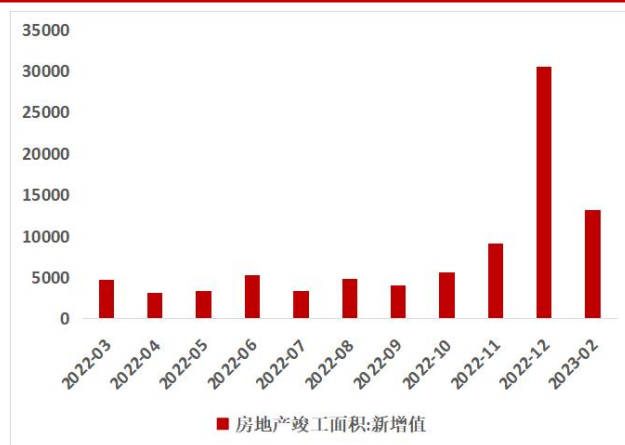
建筑是铝下游需求最大的领域，2021 年，建筑消费用铝占整个铝消费的 29%，按照竣工房屋滞后新开工房屋 2 至 3 年的区间计算，2023 年将有大量的房屋竣工，需要消耗大量的铝型材。根据 SMM 数据显示，单位房地产竣工面积消耗用铝约为 9.7kg/平方米，我们以“全国房地产竣工面积”乘以“单位竣工面积用铝量”测算建筑领域铝消费量。房地产建设周期以三年为主，以三年前新开工面积乘以单位铝消耗量作为当年铝的消费量。

图 33：房地产竣工面积:累计值（万平方米）



数据来源：iFind，国家统计局，东莞证券研究所

图 34：房地产竣工面积:新增值（万平方米）



数据来源：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，叠加疫情管控全面放开，未来竣工房屋面积将得到一定提升，有望扭转 2021 年及 2022 年房地产行业的疲软态势。2019 及 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，因此我们预计，2023 年整体竣工房屋面积将有所提升，带动用铝需求上涨。

2.3.2 交通运输—轨道交通及汽车

交通运输中的轨道交通车车体、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。

I. 轨道交通

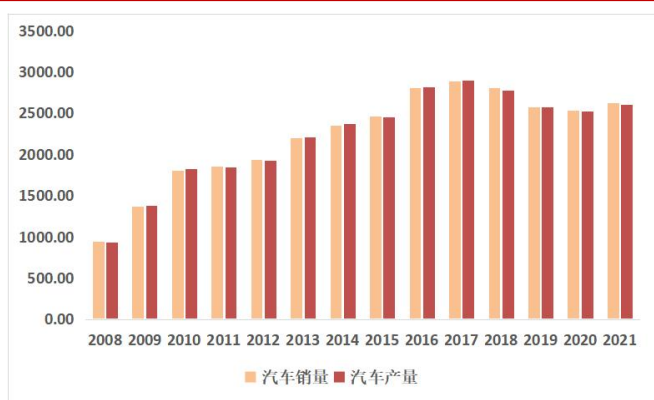
近年来，我国轨道交通在满足人民群众出行需求方面，发挥着越来越重要的作用。轨道交通是“新基建”的重要组成部分，随着社会经济的快速发展，我国城市轨道交通需求急剧增长。铝合金由于性能优异，大量运用于铁路客运、货运列车、地铁、轻轨和磁悬浮列车当中。未来轨道交通领域相关产业将会迎来新一轮爆发，带动轨道交通用铝快速增长。

II. 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。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。

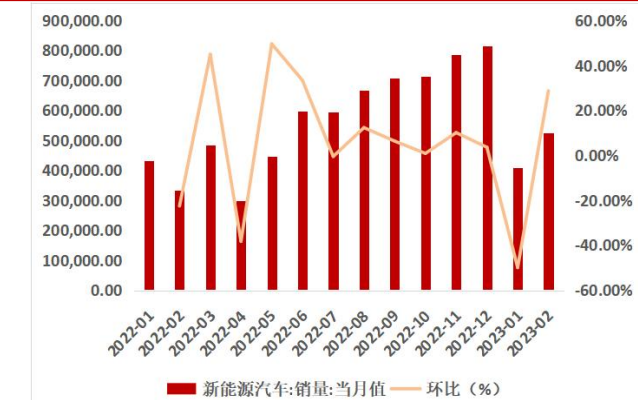
根据 2020 中国汽车工程学会所编制的《节能与新能源汽车技术路线图 2.0》，中国汽车产业碳排放将于 2028 年左右先于国家碳减排承诺提前达峰，至 2035 年，碳排放总量较峰值下降 20%以上，2025 及 2030 年我国乘用车单车用铝量将分别达到 250 和 350kg。在未来传统汽车轻量化以及新能源汽车高速发展的背景之下，交通运输行业用铝需求将大幅提升。

图 35：中国汽车年产量及销量（万辆）



数据来源：iFind，中国汽车工业协会，东莞证券研究所

图 36：中国新能源汽车销量及环比（辆；%）



数据来源：iFind，中国汽车工业协会，东莞证券研究所

在“碳中和，碳达峰”目标的大背景下，新能源汽车产业蓬勃发展，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，伴随着锂电池产业的快速发展，电池箔、电池托盘等需求呈现不断增长的态势。据国际铝业协会（IAI）统计，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。

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。

2.3.3 电力

I. 特高压

近年来随着光伏、特高压等领域需求激增，智能电网设备不断完善，电力领域用铝需求快速拉升。我国目前已实现特高压输电规模化应用，目前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 37：特高压工程系路长度（公里）

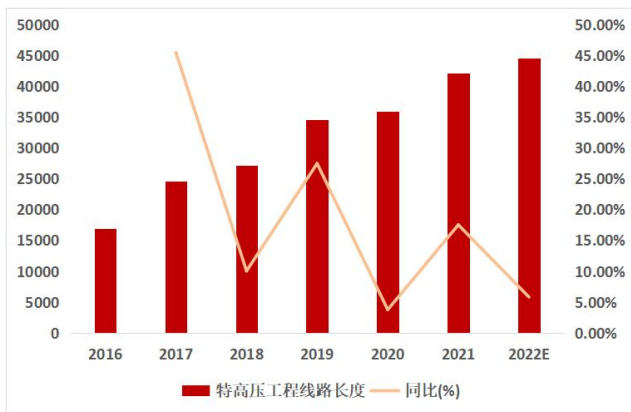


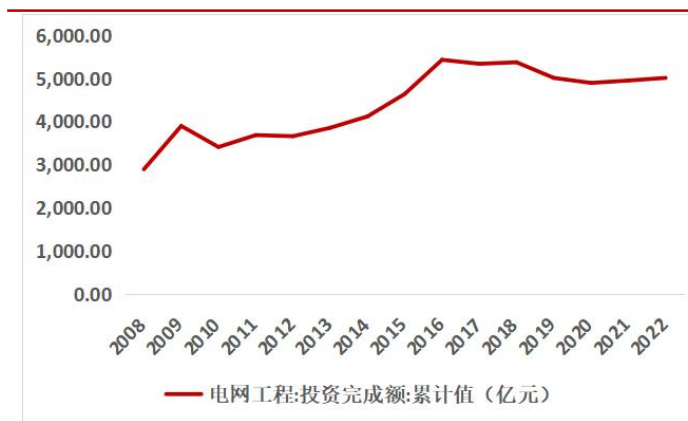
图 38：全国特高压投资建设规模（亿元）



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 39：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

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。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，预计特高压领域投资规模将迅速提升。随

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有效提升。

II. 光伏

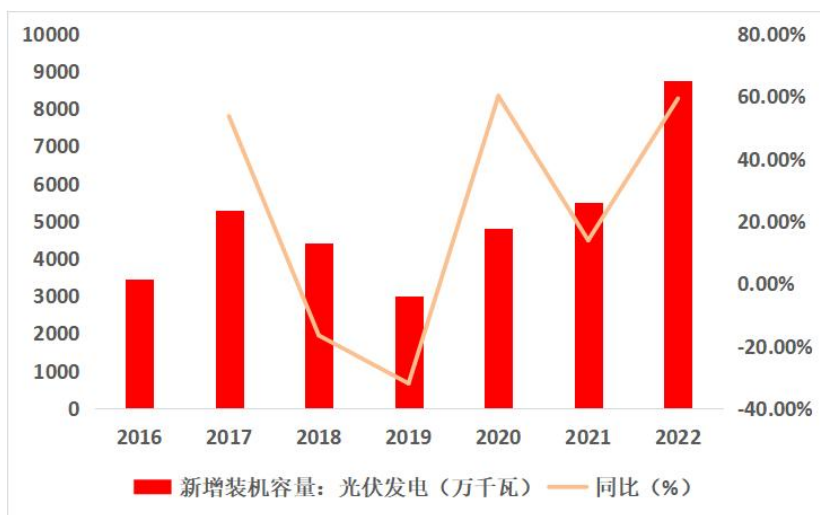
随着全球清洁能源的大力推进，水、风、光等可再生能源正加快进入各国能源体系转变的进程当中。其中，光伏行业随着国家电网的大力推进正蓬勃发展。铝材同样大量运用于光伏行业当中，且光伏用铝品质工艺要求较高，主要应用在光伏组件的边框和光伏电站的支架当中。

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。

据中国光伏行业协会数据，2022 年全球光伏新增装机量达到 230GW，同比增长约 35.3%，其中中国贡献约 87.41GW，占比达到 38%；2022 年欧盟 27 国光伏新增装机量达到 41.4GW，占比约 18%。

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。当下，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。2022 年，中国光伏新增装机容量为 87.41GW，同比增长 59.27%。

图 40：中国新增光伏装机容量（万千瓦）

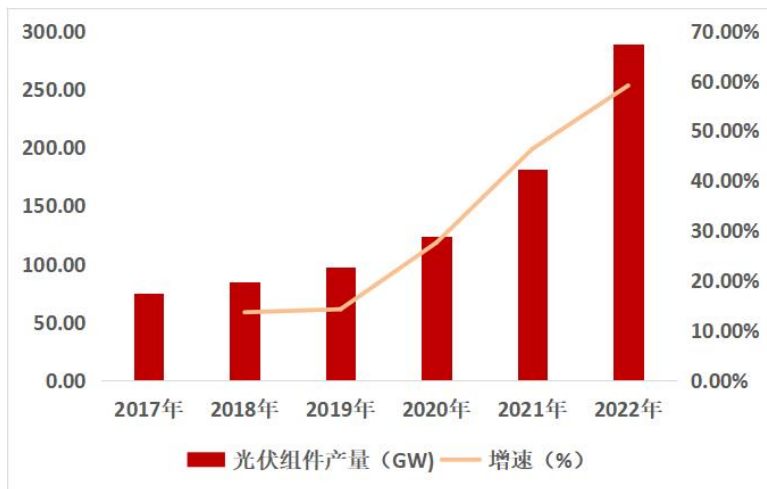


资料来源：国家能源局，东莞证券研究所

根据中国光伏行业协会数据，2022 年中国光伏组件产量达到 288.7GW，同比增长 59.09%。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，随着光伏行业用铝的品质要求不断提升，单位光伏系统用铝量将继续上行，此外，在国家大力推动清洁能源发展的背景下，光伏新增装机量及我国光伏组件的产能产量将大幅上涨，提振光伏行业用铝需求。

图 41：中国光伏组件产量

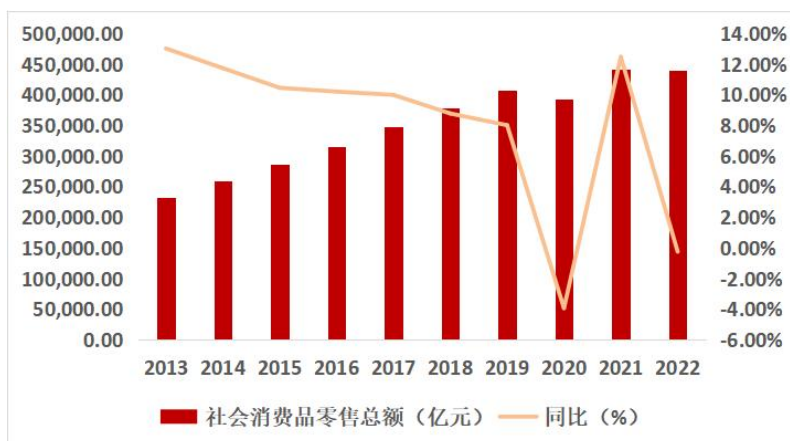


资料来源：中国光伏行业协会，智研咨询，东莞证券研究所

2.3.4 家电消费、包装用铝材

包装消费领域中的铝制易拉罐、铝箔食品药品包装、烟用包装铝箔同样是重要的铝应用场景，中国包装用铝占整体铝需求约 13%，美国包装用铝占其需求则达到 23%。此外，家电消费用铝处于稳定增长状态，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。包装及家电用铝量与宏观经济密切相关，消耗铝材的总量随着社会消费品零售总额变化而变化。

图 42：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，房地产市场用铝将稳步提升。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，光伏边框及支架的用铝需求将随着光伏组件及电站的产能提升而大幅增长。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 1：铝行业供需平衡测算（万吨）

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	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
中国电解铝供应量（万吨）	3,339.30	3,690.14	3,512.93	3,813.52	4,007.58	4,144.28	4,173.61	4,236.48	4,301.66
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
中国电解铝总消费量（万吨）	3,500.01	3,621.74	3,601.19	3,764.38	4,054.56	4,156.32	4,434.25	4,410.72	4,451.83
供需缺口（万吨）	-160.71	68.40	-88.26	49.14	-46.98	-12.04	-260.64	-174.24	-150.17

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

2.4 电解铝行业未来展望

2.4.1 电解铝产能持续受限，复产增量不及减产量

为规范电解铝行业投资建设秩序，2017 年以来，针对行业产能过剩情况，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，巩固化解电解铝过剩产能成果，严控新增电解铝产能，严格执行产能置换，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。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。

2017 年 4 月，国家发展改革委、工业和信息化部、国土资源部、环境保护部四部门办公厅联合印发了《清理整顿电解铝行业违法违规项目专项行动工作方案》（发改办产业〔2017〕656 号），明确用 6 个月时间开展电解铝违法违规项目清理整顿专项行动。随后，工信部于 2018 年 1 月 17 日发布《关于电解铝企业通过兼并重组等方式实施产能置换的通知》，提出 2011 年至 2017 年关停并列入淘汰公告的电解铝产能指标须在 2018 年 12 月 31 日前完成产能置换，逾期将不得用于置换。据此，我国电解铝行业产能天花板被限定在 4500 万吨。自 2017 年供给侧改革严格限制新增产能以来，电解铝行业无任何新增产能获批，预计未来产能增长十分有限。

近年来伴随着各地限电限产、能耗双控等举措，使得电解铝产能利用率维持在 80% 左右。根据百川盈孚统计，2023 年，新建电解铝产能为 180.2 万吨，截至 2 月底已投产 14 万吨。2023 年 2 月，云南省电解铝、黄磷、锌冶炼等企业再次收到限电的通知，部分电解铝企业产能缩减至 60%，且预计短期内难以复产。此外，叠加四川、广西等地水电不足等因素影响，当地电解铝产能同样恢复进程缓慢。

整体来看，新增电解铝产能将远不及减产产能，并且在 4500 万吨产能天花板的锁定下，产能利用率将持续受到压制，预计未来电解铝供应仍将处于偏紧态势。中国是全球最大的铝生产和消费国。随着国内供给侧结构性改革的推进，电解铝行业产能管控更加严格，市场供给端日益趋紧。铝市供需日益呈现紧平衡的状态，行业基本面得以持续改善，长期发展更趋健康，因此具有能源和资源优势的产能将受益于良好的行业前景，有望保持较好的经济效益。

2.4.2 能源供应向清洁能源体系迈进，水电铝、再生铝前景光明

2022 年 11 月，工信部、发改委、生态环境部联合发布《有色金属行业碳达峰实施方案》，《实施方案》聚焦“十四五”和“十五五”两个碳达峰关键时期，明确“十四五”期间，有色金属产业结构、用能结构明显优化，低碳工艺研发应用取得重要进展，重点品种单位产品能耗、碳排放强度进一步降低，再生金属供应占比达到 24%以上。“十五五”时期我国将建立清洁低碳安全高效的能源体系，到 2030 年，有色金属行业用能结构大幅改善，电解铝使用可再生能源比例达到 30%以上，绿色低碳、循环发展的产业体系基本建立。

“节能减排”及“可持续发展”的理念已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，解决电解铝高成本消耗问题，改善铝业能源体系成为铝行业转型升级的重中之重。

电解铝行业的竞争主要是成本的竞争，尤其是电力成本的竞争。在国内能耗双控、限电限产、高煤价的背景下，国家出台严禁优惠电价的政策，行业电力成本大幅提升。提高清洁能源使用比例，扩大再生有色金属利用是有色金属行业未来发展的大方向。电解铝行业是能耗大户，大部分电解铝生产过程以火力发电为主，未来为满足碳达峰目标，水电铝及再生铝将成为行业能源体系转变的新出路。

表 2：2021 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”节能降碳减排综合工作方案》	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

2023年政府工作报告中提到，过去5年，我国稳步推进节能降碳单位国内生产总值能耗下降8.1%、二氧化碳排放下降14.1%。统筹能源安全稳定供应和绿色低碳发展，科学有序推进碳达峰碳中和。优化能源结构，实现超低排放的煤电机组超过10.5亿千瓦，可再生能源装机规模由6.5亿千瓦增至12亿千瓦以上，清洁能源消费占比由20.8%上升到25%以上。

报告在简述2023年工作重点时提到，今年要推动发展方式绿色转型。持续实施重要生态系统保护和修复重大工程。推进煤炭清洁高效利用和技术研发，加快建设新型能源体系。完善支持绿色发展的政策，发展循环经济，推进资源节约集约利用，推动重点领域节能降碳，持续打好蓝天、碧水、净土保卫战。

目前，在产能天花板作用下，部分火电铝企正在向云南等水电丰富的地区布局，但由于云南、四川、广西等地水电体量不足，使得水电铝产量极不稳定；再生铝由于免去了原铝生产中的电解过程，大大节省了能源消耗，在国家再生资源综合利用政策的推动下，行业发展机遇不断凸显。然而由于再生铝原料废铝中杂质较多，且除杂过程较为复杂，使得我国废铝转化成再生铝的效率偏低。

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。传统高能耗火电铝将逐步被水电铝、再生铝所取代，拥有较强水力发电及再生铝除杂工艺的相关企业将优势凸显。

2.4.3 传统及新能源需求接替发力，原铝消费需求加速上涨

2023年，随着经济运行整体企稳回升，国民经济将快速恢复，对铝材的需求预计将进一步增加，带动电解铝需求快速上涨。在经济复苏与新能源领域快速发展的趋势下，铝行业传统的基建和消费需求与新能源需求接替发力，国际与国内用铝需求正大幅提升。

传统需求方面，央行全面降准助力经济复苏，基建投资将持续加大，目前整体基建项目开工率较高，交通运输及电力用铝需求预计显著提升；房地产行业回暖，竣工端数

据率先转正，对后市工业金属需求预期持续向好；包装消费领域中的铝制易拉罐、铝箔食品药品包装、烟用铝箔包装等领域需求，随着经济复苏以及日益提升的包装要求正不断提升。

另一方面，随着全球能源革命和能源结构转换的进程不断向前，新能源项目的建设开发正处于高速发展阶段，用铝需求将维持高增。

新能源、新基建领域为铝行业带来新的巨大发展机遇。在发展新能源方面，国家正全面推进风电、太阳能发电大规模开发和高质量发展，加快建设新型电力系统，加速推进运输工具装备低碳转型，大力推广新能源汽车。汽车轻量化和新能源车的结构升级使得单车用铝持续提升，全球新能源汽车产销量仍在加速上涨，其用铝需求将大幅提升；光伏、风力发电在能源结构转型中，得到政策大力支持，未来随着光伏组件需求提速，光伏边框和支架对铝的需求将显著提升；此外，电池铝箔主要用于锂电池正极集流体材料，属于锂电池中必不可缺的原料之一。在电动车、储能和消费电池需求的快速增长下，也将拉动电池铝箔需求的持续快速放量。同时，铝箔主要起到汇集电流的作用，钠离子电池的出现将同样推动铝箔需求进一步提升。

随着风光发电及通信行业的快速发展，铝在新基建领域如 5G 基站、特高压、轨道交通等领域的应用愈发广泛，将进一步拉升用铝需求。铝在新能源领域的规模应用将为铝企业带来巨大的发展机遇，为新能源领域配套生产各类铝加工产品，是传统铝企业向先进铝加工企业转型的重大契机。

3. 打造“成本、资源、创新、节能”全面领先的大型铝企

3.1 铝产业链全面布局，盈利能力持续强化

天山铝业专注铝行业三十年，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，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。铝产业链各环节环环相扣，且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大环节，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**。

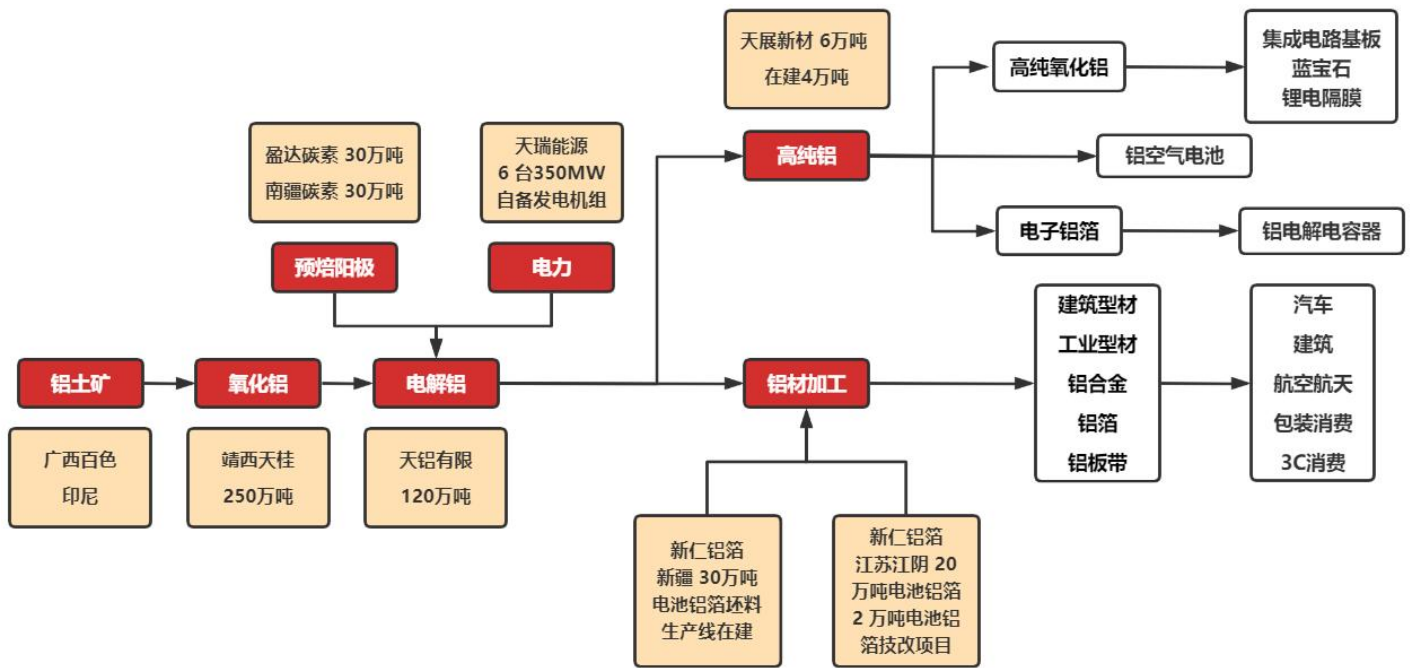
上游方面，公司可实现主要原材料氧化铝和预焙阳极的全部自给自足，公司的 6 台发电机组可满足公司铝锭生产 80%-90%左右的用电需求。铝产业链的上游布局，可为公司带来稳定可靠且低成本的电力和原材料的供应，供应链的自主能力较强，使得公司电解铝产品成本优势显著。

下游方面，公司大力发展高纯铝业务，具有突出的技术优势和一体化优势，目前产能及产量正迅速增加。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，在新疆石河子生产基地就地利用铝液配套布局 30 万吨电池铝箔坯料项目，凭借着上游优质铝液的优势，公司发展电池铝箔业务具有一体化、专

业化和专一化的生产优势。通过推进高纯铝业务生产线并拓展新能源电池铝箔业务，有望推动公司盈利能力迈上新台阶。

公司不断完善全产业链布局，持续夯实和扩大上游资源和综合成本优势，并进一步延伸下游的高附加值产品产业链，形成了上下游一体化的协同优势，使公司的抗风险能力和盈利能力持续增强，为公司业绩的可持续增长提供了强有力的发展空间。

图 43：天山铝业产业链一体化布局



数据来源：天山铝业公司公告，东莞证券研究所

公司拥有五大生产基地，通过战略选址资源能源优势区域，使得公司具有稳定的低成本优势和可持续发展的良好前景。五大生产基地分别是——国内原材料氧化铝生产基地、电解铝生产基地（配套自备发电和阳极碳素）、高纯铝新材料产品基地、新能源电池铝箔加工基地以及海外铝土矿和氧化铝生产基地。

3.1.1 铝土矿—立足广西，放眼海外

天山铝业在广西百色地区配套有铝土矿资源，且资源储量丰富，可满足公司电解铝生产所需的全部氧化铝原料的需要。目前公司正加速推进靖西天桂铝土矿探转采进度，稳定国内原料供应渠道。

除拥有广西地区丰富的铝土矿储量，公司加速布局海外铝土矿资源。2023年2月，公司公告境外孙公司收购PT Inti Tambang Makmur 100%股份，从而拟间接取得三家矿业子公司的控制权，对应三个铝土矿的采矿权。该等矿权位于印度尼西亚西加里曼丹省桑高区，矿区总占地面积合计约3万公顷，总勘探面积达25.90万公顷，公司将聘任专业勘探机构对三个矿区进行详细勘探。

印度尼西亚是全球铝土矿资源储量较为丰富的国家，通过完成印尼铝土矿项目收购

协议的签署，公司锁定了上游优质铝土矿资源的供应保障。利用印尼的资源优势，公司将打造海外铝土矿氧化铝一体化项目，将印尼的资源优势就地转化为公司的低成本原料优势，同时积极筹备海外铝工业园，形成资源优势、成本优势、技术优势和管理优势协同并进，不断提高公司在铝行业中的规模和竞争力。

3.1.2 氧化铝—打造铝土矿、氧化铝一体化项目

氧化铝生产的主要原材料是铝土矿、碱、石灰，通过在铝土矿丰富地区建立生产基地，形成资源优势就地转化为低成本原料，使得公司氧化铝生产具有较强的资源和成本优势。

公司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，受益于广西地区丰富的铝土矿资源储量，公司氧化铝生产具有较强的资源和成本优势，子公司靖西天桂建有 250 万吨氧化铝生产线，目前已实现满负荷生产，且公司氧化铝已完全可以满足电解铝业务生产的需求。2022 年公司氧化铝产量 154.03 万吨，同比增长 69.86%；除满足自身需求，公司氧化铝对外销售 106.79 万吨，同比增长 27.70%。

另外，公司计划投资 15.56 亿美元在印尼规划建设 200 万吨氧化铝生产线，分两期建设，从而形成海外氧化铝生产基地，充分利用印尼当地丰富的铝土矿资源，进一步延伸铝产业链。

未来公司将寻求在印尼及其他海外地区发展铝土矿、氧化铝及下游一体化产业链的战略机遇，拓展资源开发和保障，力争 5-10 年内形成竞争力强具有规模优势的一体化产业基地。2023 年公司预计氧化铝总产量将达到 250 万吨。

3.1.3 电解铝—成本优势显著，下游应用广泛

公司电解铝业务主要生产 A00 标准铝锭，产品广泛应用于建筑、交通、电力、包装、家电等传统领域。同时随着绿色能源、环保减排的要求日益提高，在轨道交通、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。公司电解铝生产基地位于国家级石河子经济技术开发区，天铝有限建成 120 万吨电解铝产能。2022 年，公司电解铝产量稳中有升，全年产量 115.81 万吨，同比增加 0.38%。

电解铝主要的竞争就是成本竞争，其三大成本要素是电力、氧化铝、预焙阳极，合计占总成本的 90%左右。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。电解铝产品最主要的竞争是成本竞争。

针对电解铝主要成本和原料方面，公司在资源能源丰富的区域建设生产基地，降低整体生产成本。除前述氧化铝生产优势外，公司于发电、预焙阳极等辅助原料成本同样优势显著。

电力。电解铝行业是能耗大户，其最大成本来自于电力，电力生产原材料主要是煤炭。公司电解铝生产基地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，煤炭价格显著低于内地，公司自备电站的发电成本显著低于行业平均水平。2022 年，公司自发电机组运行平稳，全年发电近 137 亿度，创近几年新高。

天铝有限配套天瑞能源 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，自备电站能为公司带来稳定且成本较低的电力供给。2022 年，因煤炭价格大幅上涨，导致发电成本上升，致使天瑞能源利润有所下滑，但与同行业平均电力成本相比仍具有较大成本优势。

预焙阳极。预焙阳极为电解铝生产的辅助原材料，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，两个碳素配套产能 60 万吨可以满足天铝有限全部电解铝生产所需阳极碳素的需要。

2022 年，公司南疆阿拉尔的 30 万吨预焙阳极项目已全部投产。公司在新疆布局的 60 万吨预焙阳极，得益于靠近石油焦产地以及新疆较低的天然气价格，预焙阳极也具有较弱的成本优势。当期阳极碳素产量 51.25 万吨，同比增加 8.83%

由于自备电站、阳极碳素具备较强成本优势，同时公司氧化铝生产受益于广西地区丰富的铝土矿资源，公司具备成本端三大要素的主要资源的成本优势，使公司电解铝业务保持较强且稳定的低成本竞争优势，在能源与资源紧缺的时候，公司具有更好的应对基础。

表 3：天山铝业主要业务产能情况

业务名称	地区	产能情况
铝土矿	广西、印尼	公司于广西布局有铝土矿资源，并锁定海外优质、低成本铝土矿。2023 年 2 月公司境外孙公司收购 PT Inti Tambang Makmur 100% 股份，从而拟间接取得三家矿业子公司的控制权，对应三个铝土矿的采矿权。
氧化铝	广西、印尼	广西靖西天桂 250 万吨氧化铝项目已实现满负荷生产。计划投资 15.56 亿美元在印尼规划建设 200 万吨氧化铝生产线，分两期建设。
自备电厂	新疆石河子	天瑞能源配套有 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
预焙阳极	新疆石河子、阿拉尔	盈达碳素及南疆阿拉尔合计 60 万吨预焙阳极碳素产能
电解铝	新疆石河子	新疆已建成 120 万吨电解铝生产线
高纯铝	新疆石河子	已建成 6 万吨高纯铝生产线，在建 4 万吨高纯铝生产线，未来高纯铝产能将达 10 万吨
电池铝箔	江苏江阴、新疆石河子	江苏江阴市在建年产能 20 万吨电池铝箔精轧及分切生产线和 2 万吨电池铝箔技改项目生产线，新疆 30 万吨电池铝箔坯料生产线在建。

资料来源：公司公告，东莞证券研究所

3.2 积极切入新能源领域，大力发展高纯铝及电池铝箔业务

3.2.1 高纯铝—品质优异，扩产提速

高纯铝是指由原铝经过再提纯加工而生产成的铝含量 $\geq 99.93\%$ 的铝产品，公司大力发展的高纯铝板块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。2022年，公司高纯铝产量达到4.14万吨，同比增长152.55%；销量达到4.05万吨，同比增长151.45%。高纯铝产品在国内外市场中供不应求，市场需求增长迅速，使得公司高纯铝业务毛利贡献在2022年同比增加182%。

公司生产的4N6高纯铝产品，用于制造电子产品、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。随着新能源、5G等领域的持续增长，电容器的使用量也将日益增长，未来高纯铝需求增长空间广阔。根据公司业绩说明会，公司高纯铝业务的主要客户包括日本昭和电工、科源电子、东阳光等电子光箔生产厂商。

天山铝业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，4万吨产能在建，未来总产能规模将达到10万吨，成为全球领先的高纯铝生产企业。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。

公司引进国际领先的高纯铝偏析法生产技术及工艺，较传统的高纯铝生产技术和工艺大幅降低了95%以上的能耗量，成本相当于下降4000-5000元每吨，并且生产出4N6及更高纯度的高纯铝产品，获得下游客户的高度认可，市场前景良好，未来公司将尝试制造5N以上的产品。由于产业链的上下游高度融合，下游产品利用上游原材料铝液直接提纯，大大降低了深加工产品的能耗和生产成本，核心技术先进，公司在高纯铝领域具备领先的技术和成本竞争优势。

2023年公司加快天展新材2万吨高纯铝产能的投产，视下游需求情况推进另外2万吨高纯铝项目的建设进度，拓展产品种类及客户覆盖范围，预计今年高纯铝总产量将达到6万吨。

3.2.2 电池铝箔—坐拥上游优质铝液优势，竞争能力显著

受益于新能源产业的快速发展，部分细分行业的铝深加工产品需求快速增长，电池铝箔就是其中的代表之一。电池铝箔主要用于锂电池正极集流体材料，主要起到汇集电流的作用，能显著降低正/负极材料和集流之间的接触电阻，提高两者之间的附着能力，进而整体提升锂电池性能，属于锂电池中必不可缺的原料之一。因此，电动车行业、电化学储能和锂电池需求的持续快速增长，也将拉动电池铝箔需求的持续快速放量。

同时，随着电池技术路线的发展，钠离子电池将推动铝箔需求进一步提升，由于钠离子电池具备安全性高、倍率性能好及低温表现优异等特性，未来在低速电动车及储能领域具有广阔的应用场景，钠离子电池市场的发展将进一步促进电池铝箔的需求。

为充分发挥上游铝产业链一体化优势，进一步延伸下游产业链，提升产品附加值，

公司抢抓新能源产业迅猛发展的机遇，快速切入新能源电池铝箔领域。凭借着上游优质铝液的优势，公司发展电池铝箔业务具备较强的竞争能力。公司主要生产新能源电池用铝箔，产品用于锂离子电池正极集流体和钠离子正负极集流体，广泛应用于新能源汽车、储能电站、户用及工商业储能等领域。

公司在新疆石河子在建 30 万吨电池铝箔坯料生产线，在江苏江阴市在建年产能 20 万吨电池铝箔精轧及分切生产线和 2 万吨电池铝箔技改项目生产线，未来总产能规模达到 22 万吨，利用上游优质铝液的优势，公司有能力和打造行业内最具竞争力的一体化、专业化和专一化的电池铝箔生产模式。

图 44：天山铝业电池铝箔项目首台箔轧机顺利带料调试



数据来源：天山铝业公司官网，东莞证券研究所

目前新疆石河子建设的 30 万吨铝箔坯料项目已完成铸轧一车间厂房钢结构吊装，铸轧二车间厂房桩基施工，冷轧车间厂房桩基和钢结构基础施工，完成了部分铸轧机、熔炼保护设备的基础浇筑。江阴 2 万吨电池铝箔技改项目首台箔轧机于 12 月实现带料调试，另外 2 台箔轧机也即将安装完毕，3 月份将实现该项目投产；20 万吨新建项目首批箔轧机将于本月开始安装。行业认证方面，IATF16949 体系认证通过了现场认证审核。今年，公司将着力推进电池铝箔项目各环节的建设，计划今年电池铝箔产量达到 4 万吨。

公司利用自身上游优质的铝液量身定制为生产电池铝箔坯料提供稳定和品质优良的原材料。同时在电解铝产地就地加工成坯料，节约了熔铸成本，且新疆拥有丰富、低廉的电力和天然气，能大幅降低铝箔坯料的加工成本，使得公司在电池铝箔的行业竞争格局中处于有利的竞争地位。高品质、低成本的坯料将为江阴电池铝箔精轧降低生产成本，提高产品优良率，为公司快速成为具有较强竞争优势的电池铝箔龙头企业打造坚实基础。

未来，随着新能源汽车的持续放量以及储能领域经济性的日益凸显，新能源电池产能规模的不断扩大将释放巨大的电池铝箔需求空间，开辟公司的第二成长曲线，公司计划通过 2-3 年时间打造成国内规模、技术和产品领先的新能源电池铝箔生产商。

3.3 推进发展绿色转型，实现环保低能耗生产

在提升产能及延伸产业链的同时，公司响应国家号召，积极推进发展绿色转型。公司在上游生产环节，积极投入技术研发和改进，采用先进的工艺技术，降低能耗和排放，目前已采用的大型预焙电解槽工艺、大型管道化溶出拜耳法生产氧化铝技术、大气态污染源处理设施、废水处理系统、赤泥干法堆存技术等均属于国内较为先进的生产及环保技术。

2023年2月，天铝有限入选国家工信部2022年度绿色工厂名单。公司技术中心被列为自治区认定企业技术中心、自治区级技术创新示范企业。公司降低铝电解槽水平电流的节能技术的集成示范项目被列入国家火炬计划产业化示范项目。公司主导的“新型稳流保温铝电解槽节能装备项目”入选国家发改委污染治理和节能降碳专项（节能减碳方向）2022年中央预算内投资计划，获得专项资金2000万元，为近年来石河子开发区企业获得单笔数额最大的中央预算内资金。在节能减碳工程建设方面，公司与郑州轻金属研究院、石河子大学等多家科研院所合作，开展降低铝电解槽水平电流节能等技术研究项目，该项目建成后将年节约用电1.6亿千瓦时，相当于年减排二氧化碳10.9万吨。截至2022年底，公司拥有191项专利和12项软件著作权。

公司的高纯铝生产线引进国外技术和设备，关键工艺控制精细度高，在生产高品质高纯铝产品时，开创性的低耗能位居行业领先水平，使一吨高纯铝生产的电力消耗由16000度降至600度左右，实现了真正的低能耗生产。2022年，公司顺利完成“高精铝提纯关键技术及装备的研究与应用”的验收，子公司天展新材成功入选工信部第四批国家级专精特新“小巨人”企业名单。

为促进行业绿色高质量发展，公司不断加大绿色减排项目的研发投入，为实现碳达峰碳中和作出贡献。公司高度重视节能项目，积极开展节能减碳的工艺技术和绿色能源的应用，使公司全产业链的碳排放总量保持逐年下降。

表 4：公司节能减排研发项目

主要研发项目名称	项目目的	项目进展	拟达到的目标	预计对公司未来发展的影响
新型高效节能铝电解冶炼装备研发与应用	低碳绿色发展是当今国际社会面临的共同课题,通过开发节能技术与装备,降低电解铝能耗及排放,将有力促进兵团及新疆地区绿色高质量发展,为实现碳达峰碳中和作出贡献。	开发阶段	对实验槽进行阶段总结改善,实现电解槽低电压、高电流效率运行的目标,最终将高效节能铝电解冶炼装备进行应用示范和推广。	最终形成铝电解高效节能成套技术,实现铝电解节能降耗。
煅烧炉烟气余热回收利用的开发与应用	利用8台煅烧炉排放的高温烟气进行余热回收发电,无需消耗燃料。	完成	1、煅烧炉烟气余热回收利用的开发与应用,节能减排。 2、常态运行,年发电量可节约资金并减少标煤消耗。	余热回收利用,节能降耗
进口矿和国产矿混矿经济生产的研究和应用	节约原材料	工业试验阶段	自主开发的新技术或新工艺、新工法、新服务	节能降耗、减排、提高生产效率

降低铝电解槽水平电流的节能技术研究 成果推广项目	以电解槽大修为契机，应用降低铝电解槽水平电流的一整套节能降耗技术，降低铝电解生产的能耗，提高电流效率，进而达到减少二氧化碳排放和提高经济效益的目的。	开发阶段	在推广使用的部分产能上，实现系列能耗降低、年节电、增产的技术指标；开发一套与降低铝电解槽水平电流节能技术匹配的焙烧启动技术、高锂电解质体系下的工艺参数匹配技术、电解质锂含量调控技术。	实现节能目的，具有良好的节能效益
大型循环流化床煤气炉飞灰高效综合利用研究与应用	减少能源消耗或提高能源使用效率	试生产阶段	自主开发的新技术或新工艺、新方法、新服务	节能降耗、减排、提高生产效率
阳极焙烧低氮燃烧控制技术的开发与应用	氮氧化物是造成大气污染的主要污染源之一，通过研发，改进天然气燃烧方式和工艺，降低燃烧过程中氮氧化物的产生量。	试验发展	降低天然气燃烧时排放的快速型NOX，从源头上控制氮氧化物的生成量，为后续焙烧烟气脱硝打下基础。	减少氮氧化物排放满足环保要求，同时为减少后续脱硝治理的投入。
不同煤种气化性能的研究	减少能源消耗或提高能源使用效率	试生产阶段	自主开发的新技术或新工艺、新方法、新服务	节能减耗，为公司创造经济效益
综合利用电厂脱硫灰深度洁净电解铝烟气关键技术研究	电解铝生产过程中会排出含有颗粒物、二氧化硫和氟化氢的电解烟气，对环境造成污染。电解铝烟气深度清洁主要是解决二氧化硫的污染排放问题，更是协同深度净化氟化氢，使二氧化硫达到燃煤电厂超低排放标准，是未来几年铝工业绿色高质量发展的首要课题之一。	应用阶段	利用电厂脱硫的副产物-脱硫灰作为吸收剂，采用湿法脱硫工艺，在11套电解烟气净化基础上研究综合利用电厂脱硫灰深度洁净电解铝烟气关键技术，同时将铝灰与电解烟气脱硫进行串联处理，减少电解烟气SO ₂ 排放，实现对电解烟气的深度清洁，各项污染物达到超低排放标准，同时解决脱硫灰不固化、废铝灰对环境的污染的问题，提高脱硫剂中钙的利用效率。	减少了对环境的污染，通过治理的脱硫灰为企业带来经济效益

数据来源：天山铝业2022年年报，东莞证券研究所

绿色发展是时代潮流，也是电解铝行业实现可持续发展的关键所在。公司持续加大环保费用投入以及环保设备治理，做好节能减排低碳发展。在履行环保责任方面，公司取得如下成绩：

1. 公司电解铝产业环保技术研发和自主创新工作同步推进，工艺采用石膏法湿法脱硫技术原理，达到脱硫的效果。项目效率达到95%以上，二氧化硫排放量小于35mg/m³，氧化物小于1.0mg/m³，颗粒物小于10mg/m³，实现电解铝产业国家要求超低排放标准。

2. 公司发电产业积极加强新技术、新工艺的应用与实践，6台350兆瓦发电机组改造后烟尘、二氧化硫、氮氧化物的平均排放浓度分别控制在5毫克/立方米、35毫克/立方米、50毫克/立方米以下，取得了良好的经济、环境和社会效益。

3. 公司碳素产业自主创新新型节能型焙烧炉、生阳极制造工艺新技术、煅烧炉烟气余热回收利用、焙烧烟气脱硫剂优化选择等。不断追求低耗能、低排放和高产出，2022年实现高精铝阳极自产。此外，公司不断加大自动化数字化的投入，实现传统制造业向

现代化企业的转型升级。

4. 子公司靖西天桂采用“多破少磨”、“平铺直取”、“全静压中间传动二段磨”等技术，大幅降低磨矿电耗，根据实际生产统计，吨铝土矿的磨矿电耗小于 17kwh；高压溶出采用“大型全管道化溶出”技术，配置十级预热套管和十一级闪蒸，降低蒸汽消耗，吨氧化铝的溶出汽耗降低到 1.2t；种子分解采用“管道化分解”、“分解槽 U 型布局”、“过滤机上天板式换热器落地”等先进技术，大幅降低分解电耗，改善产品质量，管道化分解技术使 16m 直径的分解槽无搅拌装置电流从传统的 110~120A 降低到了 55~60A；蒸发采用“七效二段错流蒸发工艺”，使蒸发汽水比达到世界领先水平，吨水的汽耗降至 0.18t；氢氧化铝焙烧采用“低温焙烧”技术，实现降低能耗和降低氮化物产生量，以上设计均通过了生产上的验证，能耗大幅度降低。

2023 年公司计划通过多渠道实施节能降碳，践行绿色发展理念，电解铝是公司主营业务，未来公司将持续加大对电解铝深度节能技术的研发，有序推进电解槽节能改造，有效降低吨铝能耗水平，使之达到行业标杆水平。

公司将对生产全流程的能耗及碳排放进行管理，全方位多举措实现降碳和减排的总目标，实现绿色发展。在能源供应端，积极参与清洁能源项目的建设及开发，协调各方面能利用的电力资源，尽力提高清洁能源应用比重，优化现有能源结构；在能源使用端，公司未来将大力推进绿色低碳科技创新，积极规划新型电力系统投资，加快现役机组节能升级和灵活性改造，推动自备机组由单纯能源输出向基础保障性和系统调节性电源并重转型。

4. 投资建议

天山铝业专注铝行业三十年，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布局，通过持续的降本增效及延伸产业链，确保了公司业绩增长的可持续性。2023 年，公司将针对铝产业链重点环节加强建设，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。

通过良好的资源及能源布局，公司产品成本优势凸显。公司在资源和能源富集的区域兴建产业基地，在广西及印尼铝土矿资源区建立氧化铝工厂，同时为电解铝生产基地配套自备电厂和自备预焙阳极，使得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。印尼铝土矿收购协议签署后，公司锁定了海外优质资源，未来公司将在印尼布局海外铝产业链第二基地，进一步做大做强公司铝核心主业。

此外，利用上游优质铝液的优势，公司积极布局电池铝箔赛道，于 2022 年开辟第二成长曲线。在江阴建设一期规模 22 万吨的电池铝箔生产基地，在新疆石河子生产基地就地利用铝液配套布局 30 万吨电池铝箔坯料项目，为公司未来新的利润增长极奠定了坚实的基础。

未来公司将依托五大生产基地的布局，进一步强化全产业链一体化的核心竞争优势。上游方面，公司持续夯实资源及能源保障能力，并加速拓展新的一体化产业基地；下游方面，公司紧抓新能源、新基建发展的机遇，发挥全产业链协同效应，积极切入电池铝箔领域，打造公司新的盈利增长点。预计公司 2023-2024 年每股收益分别为 0.81 元和 0.94 元，对应 3 月 30 日收盘价 PE 分别为 9.34 倍和 8.07 倍，维持对公司的买入评级。

5. 风险提示

- (1) **宏观经济波动风险：**公司主营业务为原铝、铝深加工产品及材料、预焙阳极、高纯铝、氧化铝的生产和销售。铝是国民经济中必不可少的基础性原材料，其市场需求与国内外宏观经济高度相关，其产品价格随国内外宏观经济波动呈周期性变动规律。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，可能会对公司销量以及业绩产生不利影响。
- (2) **原材料和能源价格波动风险：**公司生产原铝所需的原材料主要为氧化铝和预焙阳极，生产预焙阳极所需的原材料主要为石油焦和煤沥青等。公司生产原铝所需的能源主要为电力。随着市场环境的变化，原材料和能源价格受铝土矿、煤炭、石油焦等基础原料价格和市场供需关系影响，呈现不同程度的波动。若公司的原材料和能源价格出现大幅波动，而公司不能有效地将原材料和能源价格上涨的压力转移到下游，将会对公司的经营业绩产生不利影响。
- (3) **限电导致的停产减产风险：**铝行业上游产能布局受地域等条件的限制，可能因电力供应的季节性受到一定的影响，一些产铝地区限产、减产、停产的风险加大，进而可能会对电解铝开工造成一定影响。
- (4) **铝锭价格波动风险：**铝锭为标准化的大宗商品，受市场需求及宏观经济整体波动等因素影响，公司主要产品市场价格存在一定的波动性，如果公司所处行业的供需关系出现显著变化或铝锭市场价格发生大幅下跌，则可能导致公司产品价格下跌，从而对公司的盈利能力产生不利影响。
- (5) **安全生产的风险：**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。公司遵照国家有关安全生产管理的法律法规，装备了安全生产设施，建立了安全生产制度，并在防范安全生产事故方面积累了较为丰富的经验，但公司仍然存在发生安全事故的风险，从而对公司经营造成不利影响。
- (6) **海外经营风险：**随着公司印尼铝土矿项目的落地，未来在经营过程中会受到当地政策、政局、社区等形势变化的影响，增加当地资源获取及项目建设的不确定性。同时，汇率波动亦会对公司投资及国际贸易产生汇兑损失风险。
- (7) **在建项目进程不及预期的风险：**公司在海外布局印尼铝土矿项目，同时积极向下游延伸电池铝箔产业。项目实施过程中和项目实际建成后，可能存在市场环境、技术、相关政策等方面出现不利变化的情况，或导致在建项目进程不及预期的风险。

表 5：公司盈利预测简表

科目（百万元）	2022A	2023E	2024E	2025E
营业总收入	33,008.42	37,104.84	39,968.71	42,118.26
营业总成本	29,787.27	32,441.31	34,574.13	36,246.41
营业成本	27,962.37	30,435.56	32,414.20	33,932.64
营业税金及附加	477.11	538.02	579.55	598.08
销售费用	18.09	22.26	27.98	29.48
管理费用	300.79	345.07	375.71	395.91
财务费用	786.97	785.00	793.00	827.00
研发费用	241.94	315.39	383.70	463.30
公允价值变动净收益	0.00	0.00	0.00	0.00
资产减值损失	0.00	0.00	0.00	0.00
营业利润	3,363.67	4,792.53	5,540.38	6,032.45
加：营业外收入	8.25	7.00	8.00	8.00
减：营业外支出	6.31	7.60	8.20	8.80
利润总额	3,365.61	4,791.93	5,540.18	6,031.65
减：所得税	715.01	1,018.03	1,171.75	1,272.68
净利润	2,650.60	3,773.90	4,368.44	4,758.97
减：少数股东损益	0.12	0.60	0.80	0.80
归母公司所有者的净利润	2,650.48	3,773.30	4,367.64	4,758.17
摊薄每股收益(元)	0.57	0.81	0.94	1.02
PE（倍）	13.55	9.34	8.07	7.41

数据来源：iFind，东莞证券研究所

东莞证券研究报告评级体系：

公司投资评级	
买入	预计未来 6 个月内，股价表现强于市场指数 15%以上
增持	预计未来 6 个月内，股价表现强于市场指数 5%-15%之间
持有	预计未来 6 个月内，股价表现介于市场指数±5%之间
减持	预计未来 6 个月内，股价表现弱于市场指数 5%以上
无评级	因无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，导致无法给出明确的投资评级；股票不在常规研究覆盖范围之内

行业投资评级	
超配	预计未来 6 个月内，行业指数表现强于市场指数 10%以上
标配	预计未来 6 个月内，行业指数表现介于市场指数±10%之间
低配	预计未来 6 个月内，行业指数表现弱于市场指数 10%以上

说明：本评级体系的“市场指数”，A股参照标的为沪深 300 指数；新三板参照标的为三板成指。

证券研究报告风险等级及适当性匹配关系	
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

投资者与证券研究报告的适当性匹配关系：“保守型”投资者仅适合使用“低风险”级别的研报，“谨慎型”投资者仅适合使用风险级别不高于“中低风险”的研报，“稳健型”投资者仅适合使用风险级别不高于“中风险”的研报，“积极型”投资者仅适合使用风险级别不高于“中高风险”的研报，“激进型”投资者适合使用我司各类风险级别的研报。

证券分析师承诺：

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：

东莞证券股份有限公司为全国综合性综合类证券公司，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，可随时间更改。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。

东莞证券股份有限公司研究所

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）22115843

网址：www.dgzq.com.cn