

## 产能周期日渐式微，电解铝盈利有望持续

——铝行业深度①

受年初内蒙电解铝减产，氧化铝价格弱势，海内外经济需求共振三重因素影响，国内电解铝 21 年以来利润持续攀升，毛利率已达约 27%，吨毛利也处在近十年高位。随着国内电解铝产能接近“天花板”，行业的产能周期将被熨平，这也是未来电解铝盈利持续超预期的核心。在此背景下，本文将从供需的角度，对电解铝高盈利持续性进行研判。

### 核心观点

- **供给端，产能“天花板”控总量，“碳中和”调结构，产能转移进一步收缩国内供给弹性。** 21 年电解铝产量或由 20 年的 3724 万吨增至 3920 万吨。21 年电解铝产能或达 4456 万吨，据统计仅有 59 万吨待投招标，国内电解铝产能净增已接近尾声。在火电铝向水电铝转型的背景下，产能转移趋势有望延续。从当前各区域电价水平和电力来源的情况来看，云南是电解铝最理想的承接地，但实际仍需配套电力建设，产能转移或难以顺畅，供给弹性或进一步收缩。
- **成本端，电解铝盈利难以向上游转移。** 1) **氧化铝**：国内氧化铝产能已相对过剩，但由于盈利最薄弱的山西和河南氧化铝企业多为上下游一体化的配套产能，产能较为刚性。而盈利较好的沿海和西南地区仍在扩建氧化铝产能，氧化铝供应持续偏松。2) **电力**：云南电力成本有明显优势，随着产能向南转移，行业电力成本有望进一步下降，但回顾过去十年电解铝电力政策，云南低电价的可持续性有待观察。
- **潜在供给方面，再生铝发展潜力较大，海外电解铝增幅有限，产能出海任重道远。** 1) **再生铝**：20 年国内再生铝产量 735 万吨，为原铝产量的 20%，未来两年复合增速或达 16.7%，增量较为明显，但短期内由于保级产能的投放较为有限，与原铝的需求市场仍较为割裂。2) **海外铝**：21 年海外铝企增产 108-148 万吨，在当前铝价下海外铝企或提升资本开支，但 16-18 年上一轮铝价上行周期仅带动海外铝企年均增产 79 万吨，难以形成较大的供给冲击。3) **产能出海**：我国铝企尚未在海外有电解铝产能，由于海外电解铝单吨投资大，项目建设一般需要至少两年，我国电解铝海外扩张短期内难有明显增量。
- **21 年国内电解铝仍处紧平衡，未来两年电解铝供需格局或持续向好。** 21 年国内原铝消费量或增 5%，海外铝消费量或增 8%，预计全年国内或存 60 万吨供应缺口，海外原铝过剩将收窄至 124-164 万吨，整体来看全球铝市处于紧平衡状态，我们看好电解铝行业全年盈利水平。未来两年维度，再生铝等潜在供给仍难以扛起大旗，全球电解铝供给或维持低增速，电解铝盈利持续有望超预期。

### 投资建议与投资标的

- 未来两年电解铝供给或维持低增速，国内电解铝盈利持续或超以往，板块有望迎来重估机会。建议关注已布局水电铝的云铝股份(000807, 未评级)、神火股份(000933, 未评级)、中国铝业(601600, 未评级)，全产业链发展并向高端领域进军的南山铝业(600219, 未评级)，及再生铝产能扩张的明泰铝业(601677, 未评级)。

### 风险提示

- 政策出台进度及方式不达预期；国内及海外新冠疫情反复的风险；电价变动超预期的风险。



东方证券  
ORIENT SECURITIES

行业评级	看好 中性 看淡 (维持)
国家/地区	中国
行业	有色金属行业
报告发布日期	2021 年 07 月 21 日

### 行业表现



资料来源：WIND、东方证券研究所

证券分析师 刘洋  
021-63325888\*6084  
liuyang3@orientsec.com.cn  
执业证书编号：S0860520010002

联系人 李一冉  
liyiran@orientsec.com.cn

东方证券股份有限公司经相关主管机关核准具备证券投资咨询业务资格，据此开展发布证券研究报告业务。

东方证券股份有限公司及其关联机构在法律许可的范围内正在或将要与本研究报告所分析的企业发展业务关系。因此，投资者应当考虑到本公司可能存在对报告的客观性产生影响的利益冲突，不应视本证券研究报告为作出投资决策的唯一因素。

有关分析师的申明，见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分，或请与您的投资代表联系。并请阅读本证券研究报告最后一页的免责声明。

## 目 录

1 前言：电解铝行业当前的高盈利是否可持续？ .....	5
2 供给端：产能净增已近尾声，供给弹性在产能转移趋势下或进一步收缩 .....	6
2.1“天花板”控总量：21 年电解铝产能或达 4456 万吨，产能净增加接近尾声 .....	6
2.2“碳减排”调结构：火电铝内外承压，产能将持续向云南转移 .....	7
2.3 云南新增产能投放或不及预期，供给弹性进一步收缩 .....	10
3 成本端：氧化铝过剩延续，产能转移降电价，电解铝盈利难以向上传递 .....	12
3.1 电解铝工艺：氧化铝和电力是最主要的成本分项 .....	12
3.2 铝土矿-氧化铝供应链：产能仍在扩张，氧化铝价格或进一步下探 .....	13
3.3 电力：云南具有电价成本优势，但需关注其持续性 .....	16
4 潜在供给：再生铝发展潜力大，海外电解铝增幅有限，产能出海任重道远 .....	19
4.1 再生铝：21-23 年再生铝产量复合增速约 16.7% .....	19
4.2 海外电解铝：资本开支处于上行周期，但产量增幅有限 .....	22
4.3 国内铝企海外扩张：未来 1-2 年产能海外转移难有增量 .....	25
5 需求端：21 年我国、海外原铝消费量或分别增 5%、8% .....	27
5.1 国内：地产、基建和汽车市场 21 年显著回暖，21 年铝消费量或增 5% .....	27
5.1 海外：全球经济修复共振，海外铝需求或升至疫情前水平 .....	29
6 投资建议：未来两年电解铝供需格局向好，板块有望迎来重估机会 .....	30
7 风险提示 .....	31

## 图表目录

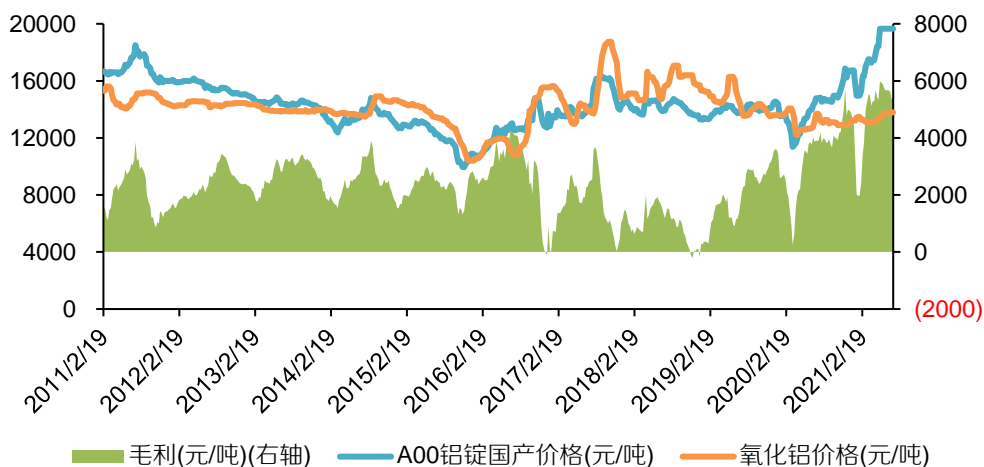
图 1: 电解铝吨毛利年初以来不断扩张.....	5
图 2: 20 年我国在产产能和总产能均出现明显增幅.....	6
图 3: 新建、内蒙、山东和云南电解铝产能位居全国前列.....	8
图 4: 我国电解铝产能区域格局变迁.....	8
图 5: 2010-2019 年电网和电解铝电力消费中煤电占比 (%).....	8
图 6: “西电东送”利润贡献大, 反映在南方电网与其母公司净利润的差额 (单位: 亿元).....	10
图 7: 云南交易电价 (元/度): 5-11 月一般为丰水期, 21 年电价较往年有所抬升.....	11
图 8: 电解铝生产工艺图.....	12
图 9: 2011 年以来山东省电解铝成本结构 (元/吨).....	12
图 10: 2019-2021H1 单吨电解铝利润分配 (元/吨).....	13
图 11: 2017 年主要省份铝土矿储量 (万吨): 广西、河南、贵州和山西铝土矿资源丰富.....	14
图 12: 各省份氧化铝产能: 集中在山东、山西、河南、广西和贵州五省.....	14
图 13: 氧化铝吨毛利 (元/吨): 山西和河南明显低于山东和广西.....	14
图 14: 氧化铝开工率 (%): 山西河南明显低于山东广西.....	14
图 15: 全球铝土矿产量 (百万吨): 预计全球铝土矿产量到 30 年将逾 5 亿吨.....	16
图 16: 海运费 (美元/吨): 21 年以来海运费持续涨价.....	16
图 17: 铝土矿 CIF 价 (美元/吨): 21 年以来仍处低位.....	16
图 18: 行业产能 (横轴, 万吨) 及电费 (纵轴, 元/度) 对比图.....	17
图 19: 10 千伏电压等级大工业电价 (元/度): 云南电价仅高于新疆、青海、宁夏和贵州.....	18
图 20: 各发电方式平均上网电价 (元/度): 水电电价最低.....	18
图 21: 2011-2020 年我国再生铝产量及增速.....	19
图 22: 中国再生铝与电解铝产量对比.....	20
图 23: 美国再生铝与电解铝产量对比.....	20
图 24: 2010-2019 年我国废铝国内回收量及进口量对比.....	20
图 25: 中国精炼铝消费量 (万吨).....	21
图 26: 未锻轧的铝合金进口量大增 (吨): 部分国外废铝资源以该形式进口到国内.....	21
图 27: 再生铝原料的生成与使用流程.....	22
图 28: 20 年各国电解铝产量占比.....	23
图 29: 20 年海外主要电解铝企业产量占比.....	23
图 30: 海外主要电解铝企业 21 年资本开支将大幅增长 (左轴, 百万美元).....	24
图 31: 海外电解铝产量资本开支上行时期增幅也较为有限.....	24
图 32: 我国精炼铝消费量和同比增速.....	27
图 33: 20 年我国铝消费结构.....	27

图 34: 20 年全球铝消费结构.....	27
图 35: 我国房屋新开工和竣工面积 (左轴, 万平方米) 及累计同比 (右轴, %) .....	28
图 36: 我国基建固定资产投资累计同比.....	28
图 37: 我国汽车和新能源汽车产量 (左轴, 万辆) 及累计同比 (右轴, %) .....	28
图 38: 欧洲 2019 年各乘用车单量铝用量 (千克) .....	28
图 39: 海外主要经济体制造业逐渐修复, PMI 基本恢复至疫情前.....	29
表 1: 2021 年新增电解铝产能情况 .....	7
表 2: 2010 年以来关于电解铝电力政策的主要文件 .....	9
表 3: 山西和河南的氧化铝企业多为上下游配套产能 (截至 2021 年 6 月) .....	15
表 4: 21-22 年氧化铝新增产能 .....	15
表 5: 海外主要电解铝企业 19-21E 年产量情况.....	23
表 6: 我国铝企在几内亚和印尼布局的主要项目 .....	25
表 7: 云南电解铝和海外电解铝单吨投资额对比.....	26
表 8: 19-21E 我国和海外原铝消费量 .....	29
表 9: 19-21E 我国和海外原铝供需平衡表.....	30

## 1 前言：电解铝行业当前的高盈利是否可持续？

2021 年以来电解铝在下游需求旺盛带动，以及内蒙古减产的双重影响下价格实现较大涨幅，而成本端氧化铝产能过剩导致其价格仍处低位，这明显提升了电解铝环节整体的盈利水平，电解铝吨毛利持续扩张。据我们测算截至 2021 年 7 月 17 日，山东省电解铝毛利水平约为 5381 元/吨，毛利率约为 27%，尽管较去年二季度约 30% 毛利率的水平已有所下滑，但仍处历史高位水平。

图 1：电解铝吨毛利年初以来不断扩张



资料来源：Wind，东方证券研究所

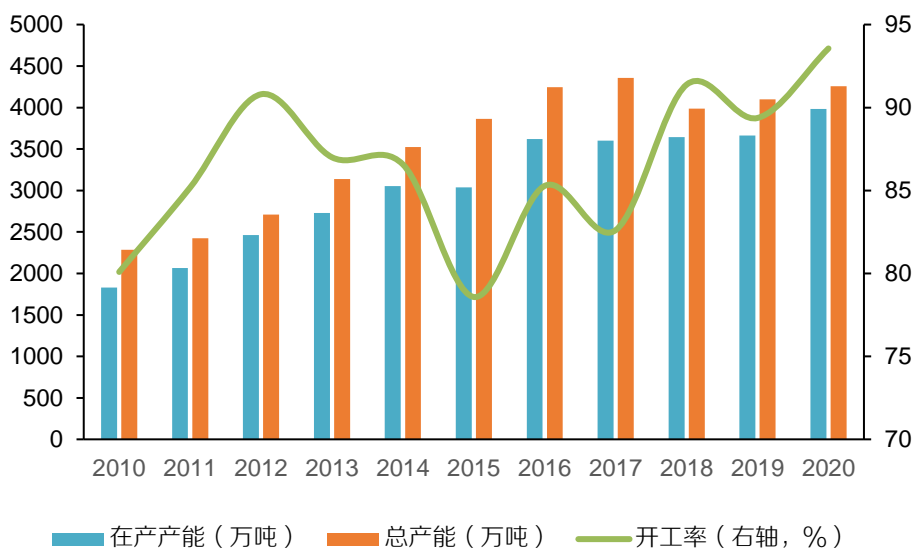
本文将对电解铝供需情况进行系统分析，以期判断电解铝行业未来盈利的持续性。

## 2 供给端：产能净增已近尾声，供给弹性在产能转移趋势下或进一步收缩

### 2.1 “天花板”控总量：21年电解铝产能或达4456万吨，产能净增加接近尾声

20年底我国电解铝在产产能、产量分别达3982、3724万吨，同比分别增长8.7%、4.3%。21世纪以来我国电解铝产能快速扩张，在产产能近十年复合增速达8.1%，其中仅16-19年在产产能增速出现明显下滑，四年间电解铝在产产能仅在3600-3670万吨区间小幅变化，这主要是受17年“656号文”《清理整顿电解铝行业违法违规项目专项行动方案》文件影响，大量违规产能被清理整顿，而淘汰指标置换和建成尚需些时日，直至20年电解铝在产产能才再次出现明显增幅，同比增长8.7%至3982万吨，总产能达4256万吨。

图 2：20 年我国在产产能和总产能均出现明显增幅



资料来源：Wind，东方证券研究所

21年电解铝产量或达3920万吨，21年底电解铝总产能或增至4456万吨。根据百川盈孚数据显示，2021年我国或新增200.5万吨电解铝产能，全部来自西南地区。结合前述20年我国4256万吨的产能，则到2021年底我国电解铝产能将达4456万吨。我们取年初和年终总产能的均值作为全年平均总产能，尽管年初以来开工率处于高位，约93.8%，但5月份云南由于缺电导致当地大量电解铝限产停槽，因此我们假设全年开工率或降至约90%，则21年电解铝产量或达3920万吨。

**表 1：2021 年新增电解铝产能情况**

企业	地区	预期年度最终实现投产产能	指标	备注
广西田林百矿铝业有限公司	广西	17.5	广西特批指标	
云南其亚金属有限公司	云南	27	产能置换	
云南神火铝业有限公司	云南	39	产能置换	
贵州兴仁登高新材料有限公司	贵州	25	产能置换	
云南宏泰新型材料有限公司	云南	37	产能置换	剩余 143 万吨指标，建成投产时山东魏桥滨州产能需相应拆除
广西德保百矿铝业有限公司	广西	10	产能置换	
云南云铝海鑫铝业有限公司	贵州	30	特批指标	
广元中孚高精铝材有限公司	广西	5	产能置换	
贵州元豪铝业有限公司	贵州	10	产能置换	
甘肃中瑞铝业有限公司	甘肃	0	产能置换	二期 50 万吨产能，尚未建成，已获得 19.2 万吨指标
内蒙古锡林郭勒白音华煤电有限责任公司铝电分公司	内蒙古	0	产能置换	40 万吨产能已建成，但由于位于内蒙，能否投产存疑
<b>总计</b>		<b>200.5</b>		

资料来源：百川盈孚、公开资料整理、东方证券研究所

国内电解铝产能天花板约 4400-4500 万吨，预计 20-21 年为新增产能投产高峰，22 年或仍有少量新增产能投放，到 22 年底我国电解铝产能或将触及产能上限。根据我们在 2021 年 12 月发布的《2021 年有色钢铁行业年度策略报告：把握顺周期，着眼新赛道，21 迎大年》里提出，指标置换下产能“天花板”约为 4400-4500 万吨。如前所述，我国 20 年电解铝总产能已达 4256 万吨，21 年或新增 200.5 万吨产能，假设甘肃中瑞和内蒙古锡林郭勒白音华煤电公司已购买但未投产的淘汰产能指标 59.2 万吨终将投产，则我国电解铝总产能或达 4516 万吨，后续若有新投放产能或仅来自于现有产能的集团内部置换，并不贡献净增量。

## 2.2 “碳减排”调结构：火电铝内外承压，产能将持续向云南转移

我国电解铝产能区域性聚集特征非常显著，纵观中国电解铝产能区域迁徙历程，主要是受政策和能源禀赋导向，目前我国电解铝产能正发生第三次大规模的区域转移：

第一阶段 09 年以前：21 世纪初，根据《我国铝工业“十五”发展指导意见》，河南和山西由于具备丰富的铝土矿资源，并且靠近煤炭资源丰富的省份，成为铝工业重点发展区域，两省电解铝产量之和占全国的比例从 05-10 年均保持在 28-34% 的水平，尤其是河南，在 05-10 年全国第一大电解铝生产省份。

第二阶段 10-16 年：电解铝优惠电价政策的取消抬高了河南省电力成本，而山东凭借自备电力和进口铝土矿海运成本低的优势迅速崛起，新疆也因煤炭资源具备显著的电力优势在 14 年均超越河南，

分别成为第一和第二大电解铝生产省份。

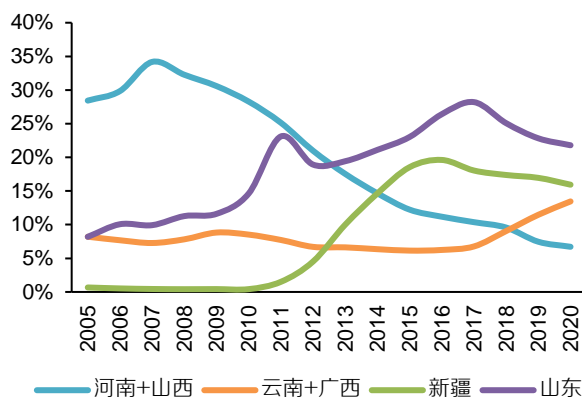
第三阶段17年至今：17年发布“656”号文对违规电解铝产能进行清理整顿，内蒙、云南承接了大量淘汰落后产能，在17-20年期间产量快速扩张，然而20年提出的“双碳”目标基本宣告火电铝产能扩张的终止，21年之后产能增量或将主要来自云南等水电资源丰富的省份。

图 3：新建、内蒙、山东和云南电解铝产能位居全国前列



资料来源：百川盈孚，东方证券研究所

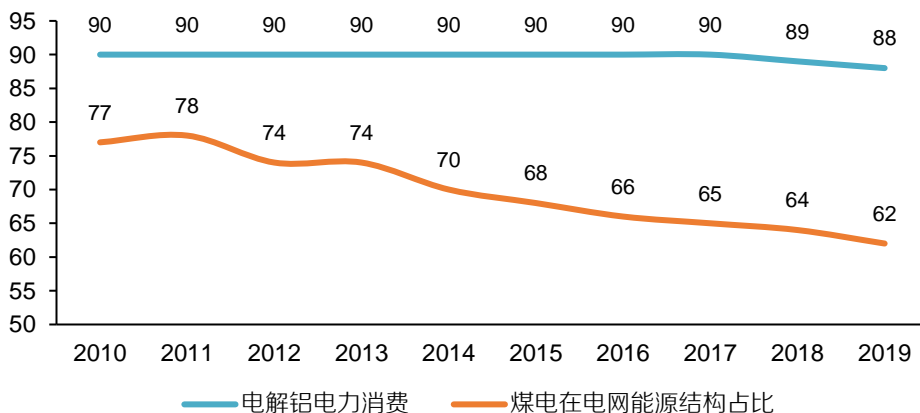
图 4：我国电解铝产能区域格局变迁



资料来源：中国统计局，阿拉丁，东方证券研究所

受我国火电占能源比例较高的影响，我国电解铝排放强度高于全球平均水平 325%，碳排放总量在全国占比达 4.3%，减排压力较大。根据中国有色金属工业协会于 2021 年 5 月发布的《中国铝冶炼产业月度景气指数报告 2021 年 3 月》报告显示，我国电解铝吨铝二氧化碳排放约 11.7 吨，吨铝碳排放量高于欧美（欧洲 1.9 吨、北美 2.7 吨、南美 3.8 吨）等依靠新能源保障供给的发达国家。排放强度较高与我国电解铝用电以火电为主有关，根据 Ember 咨询报告显示，煤电在我国电网电力中的份额从 2010 年的 77% 下降到 2019 年的 62%，而在原铝生产电力消费中所占份额仍保持在 90% 左右。

图 5：2010-2019 年电网和电解铝电力消费中煤电占比 (%)



资料来源：中国电力企业联合会、IAI、东方证券研究所



火电铝在“碳中和”下危机四伏，产能将继续向南迁徙。我们认为未来火电铝面临的经营环境不确定性较高，需要关注以下几个方面：

一是在于面临的政策不确定性或抬升，我国历次电解铝大规模的迁移都伴随着当时电解铝产量大省电价政策的变动，抬高当地生产成本以变相限制产能新增并实现产能退出，如 18 年自备电厂费用征缴政策削弱了山东、新疆电力成本优势，21 年 2 月起取消蒙西地区优惠电价政策同样也抬升了当地电解铝电力成本。

**表 2：2010 年以来关于电解铝电力政策的主要文件**

时间	对象	文件名	具体内容
2021 年 2 月	内蒙古	发改委、工信厅文件（【2021 年 2 月 115 号）文件	（1）自 2021 年 2 月 10 日起，取消蒙西地区电解铝行业基本电费折算每千瓦时 3.39 分的电价政策，取消蒙西电网倒阶梯输配电价政策。 （2）自 2021 年 2 月 10 日起，自备电厂按自发自用电量缴纳政策性交叉补贴，蒙西、蒙东电网征收标准分别为每千瓦时 0.01 元、0.02 元(含税)。
2018 年 1 月	云南	《关于实施优价满发推动水电自带电解铝产能指标的电解铝企业前五年按照 0.25 元电价执行，电解铝产铝材一体化发展专项用电方案能投产五年用电价格递增，从第六年起每年增加 1.2 分，直至增加至 0.3 元的通知》	封顶。
2020 年 3 月	各省自备电厂	发改委、能源局联合印发《省级可再生能源电力消纳保障实施拥有自备电厂的企业，应承担与其年用电量相对应的消纳责任权重方案编制大纲的通知》	
2018 年 3 月	各省自备电厂	国家发改委办公厅发布《燃煤自备电厂规范建设和运行专项分别对新建、违建建成以及合规建成三类自备电厂进行规范管理治理方案（征求意见稿）》	
2018 年 6 月	内蒙古	内蒙古自治区发展和改革委员会自 2018 年 6 月 1 日起，为了进一步强化我区的电价“洼地”效应，提升电解铝企业电价扶持政策的内蒙古地区符合国家产业政策的所有电解铝企业的基本电价折算为电度电价，即按每千瓦时 3.39 分执行	内蒙古地区符合国家产业政策的所有电解铝企业的基本电价折算为电度电价，即按每千瓦时 3.39 分执行
2016 年 1 月	全国	《关于征收工业企业结构调整专项资金有关问题的通知》	2016 年 1 月 1 日起，拥有燃煤自备电厂的企业应当准确计量自备电厂自发自用电量，不能准确计量的，由专员办按其所在省份公共燃煤发电机组平均利用小时的 1.2 倍核定自发自用电量，并计征专项资金。
2012 年 5 月	新疆	国家发展改革委印发了《国家明确提出了“十二五”期间，在控制总量的前提下，引导电解铝产业向具有清洁能源和资源优势的西部地区有序转移，淘汰落后产能，支持新疆利用能源优势，承接电解铝产能转移	明确提出了“十二五”期间，在控制总量的前提下，引导电解铝产业向具有清洁能源和资源优势的西部地区有序转移，淘汰落后产能，支持新疆利用能源优势，承接电解铝产能转移
2012 年 1 月	全国	国家工信部发布了《有色金属优化有色金属生产力布局。以满足内需为主，严格控制资源、能源、环境容工业“十二五”发展规划》及《铝量不具备条件地区的有色金属冶炼产能。积极引导能源短缺地区电解铝及工业“十二五”发展规划》	镁冶炼产能向能源资源丰富的西部地区有序转移
2010 年 5 月	全国	三部委：《限期取消现行对电解铝、铁合金、电石等高耗能企业时 2010 年 6 月 1 日起，将限制类企业执行的电价加价标准由现行每千瓦时 0.05 元人民币(下同)提高到 0.1 元，淘汰类企业执行的电价加价标准由现行每千瓦时 0.2 元提高到 0.3 元	2010 年 6 月 1 日起，将限制类企业执行的电价加价标准由现行每千瓦时 0.05 元人民币(下同)提高到 0.1 元，淘汰类企业执行的电价加价标准由现行每千瓦时 0.2 元提高到 0.3 元

资料来源：公开资料整理、东方证券研究所

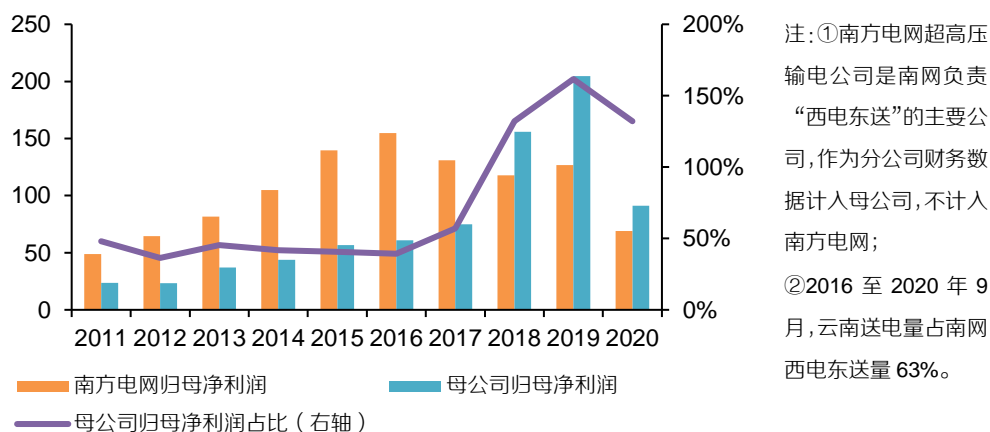
二是高端客户强调ESG，火电铝恐面临下游的差异化定价和采购。新能源领域对铝的消费占比正逐渐提升，而这一领域恰恰对ESG更为关注，部分企业正将“碳中和”纳入公司的ESG报告中，如沃尔沃、大众、宝马等汽车厂商已开始关注供应商的用电成分，将优先进口使用清洁能源材料、低碳生产技术的铝铸件。若这一现象继续扩散，将对火电铝企业造成较大压力。

三是未来碳排放的外部效应将内化为生产成本，从成本端给火电铝带来压力。2021年7月16日，全国碳排放权交易市场在上海环境能源交易所正式启动，当日收盘价 51.23 元/吨。虽然交易市场首批只纳入了电力行业，随着我国碳市场运行机制不断成熟和完善，电解铝行业被纳入只是时间问题，这将对电解铝企业的竞争力产生深远影响，水电铝企业可能存在过剩碳排放配额用以出售相当于变相降低生产成本，而火电铝企业可能需要通过购买额外碳排放配额以维持产量。据 IAI 数据披露 2019 年单吨电解铝碳排放结构中，电力环节排放量约 10.7 吨。这意味着若未来碳排放标准全行业统一，则火电铝和水电铝企业的碳成本差异可达 548 元/吨，按当前电解铝价格，相当于 2.8% 的毛利率差异。而据清华大学能源环境经济研究所估算，2030 年碳排放价格将达到 100 元/吨，这将进一步拉大火电铝与水电铝企业的成本差距。

### 2.3 云南新增产能投放或不及预期，供给弹性进一步收缩

云南省部分地区电解铝产能投放进度取决于配套电网建设。由于云南省工业基础之前较为薄弱，部分地区的变电站容量并不充裕，在这类地区的新建电解铝项目还需要配套的配电变电站建设。如文山州电解铝在20年底在建产能已达343万吨，占全省在建产能50%，全国10%，未来用电需求将明显提升。而根据文山电力在21年4月的投资者交流问答，文山州电网基础设施相对薄弱，要保障水电铝项目用电，需要优化调整文山州主网网架结构，建设相应的500kV、220kV输变电工程。在云南220kV及以上线路设备属于主网范畴，需要南方电网后期配合建设。但这与南方电网的跨省送电诉求相冲突，电解铝项目的建设将导致云南省内耗电量突增，或大幅影响现有“西电东送”格局，所以电网恐缺乏动力加快配套的配电变电站建设。

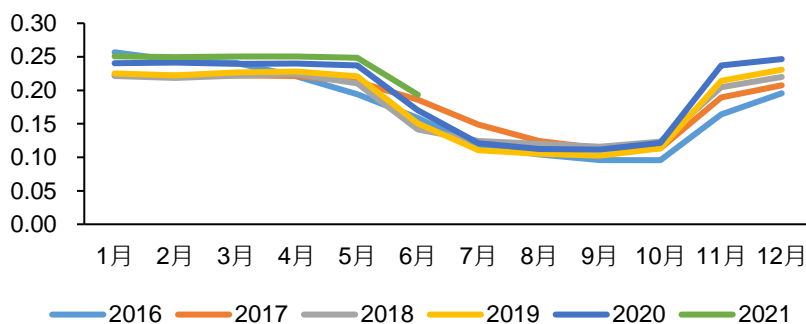
图 6：“西电东送”利润贡献大，反映在南方电网与其母公司净利润的差额（单位：亿元）



资料来源：Wind，东方证券研究所

水电存在丰水期、枯水期电力供应不稳定的问题，而电解铝生产具有连续性特点，若因缺电停槽，设备重启的时间和金钱成本较高。如今年5月因火电存煤持续下滑，又恰逢水电丰水期推迟至6月份才开启，省内火电、水电发电严重不及预期。根据上海有色网报道，南方电网通知5月23号前会压低云南电解铝厂用电负荷30%以上，预计持续至6月中旬。据百川盈孚统计，云南因电力供应不足涉及减产产能在6月已达83万吨。

**图 7：云南交易电价（元/度）：5-11 月一般为丰水期，21 年电价较往年有所抬升**



资料来源：昆明电力交易中心，东方证券研究所

云南水电20年弃水量由最高峰的500亿度下降到30亿度，到23年云南省电力或出现供不应求，关注云南未来新增电力来源。发改委、云南省能源局20年11月发布的《云南省在适宜地区适度开发利用新能源规划》（简称《规划》）明确表示，根据在建电源投产时序测算，2022年云南省电力供需基本平衡，2023年云南省将出现阶段性电力缺口。在电力供给偏紧的预期下，云南省时隔六年重启新能源项目开发，20年11月一次公布了昆明、曲靖、昭通、红河、文山、楚雄6个州市、合计1090万千瓦风电光伏项目清单。云南省新能源电力的建设进度将对后续产能投放和承接节奏产生影响，能源建设与电解铝主体建设的节奏差将在“控总量”的基础上进一步影响电解铝的供应弹性。

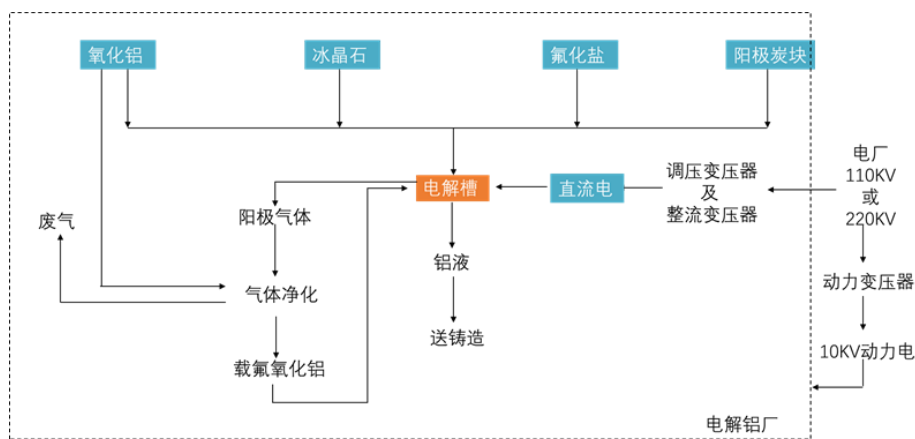
项目供给或不达预期，输变电配套的进度和枯水期成为水电铝项目投产的制约因素。一方面，云南省部分新建电解铝项目需要配套的配电变电站建设，对于所处位置配电变电站容量并不充裕的新建项目，需要南方电网后期配合建设，否则即使项目主体建设完成也无法放量投产。但这与南方电网的跨省送电诉求相冲突，电解铝项目的建设将导致云南省内耗电量突增，或大幅影响现有“西电东送”格局，所以电网恐缺乏动力加快配套的配电变电站建设。另一方面，云南水力发电量因丰水期、枯水期分布不均，对水电一体化项目的稳定运行构成威胁。

### 3 成本端：氧化铝过剩延续，产能转移降电价，电解铝盈利难以向上传递

#### 3.1 电解铝工艺：氧化铝和电力是最主要的成本分项

电解铝产业是一个资源、能源密集型产业，氧化铝和电力是电解铝最主要的成本分项。根据SMM数据，生产1吨电解铝平均需要消耗约1.9-2吨氧化铝、14000度电力，需要的辅料包括0.5吨预焙阳极、以及50千克冰晶石和25千克干法氟化铝等。

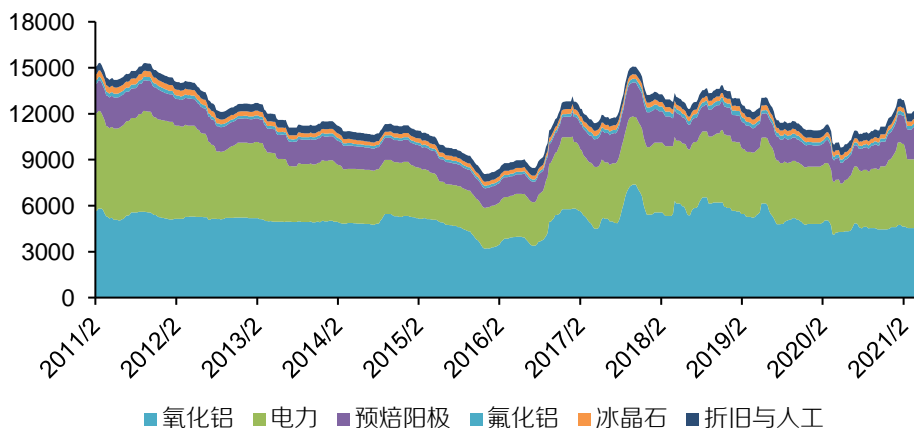
图 8：电解铝生产工艺图



资料来源：Wind，东方证券研究所

氧化铝和电力是最大的成本分项，以山东省电解铝为例，2020年氧化铝、电力分别占其电解铝成本为42%、35%。

图 9：2011 年以来山东省电解铝成本结构（元/吨）

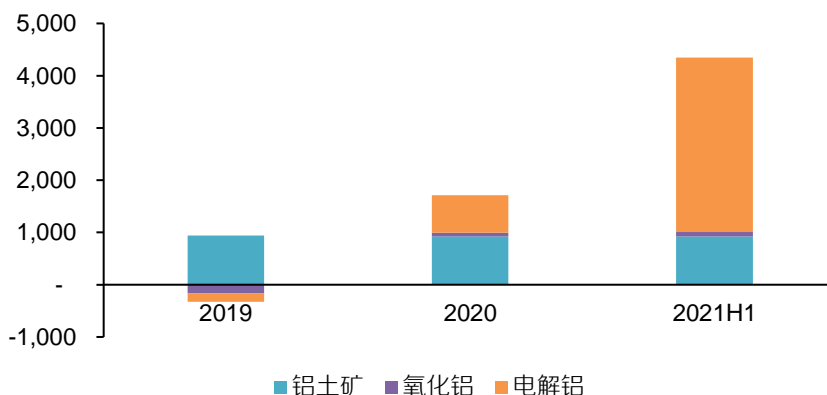


资料来源：Wind，东方证券研究所

### 3.2 铝土矿-氧化铝供应链：产能仍在扩张，氧化铝价格或进一步下探

氧化铝产能由于是备案制，相对于电解铝天然过剩。截至20年底，根据阿拉丁数据显示，我国氧化铝总产能达8812万吨，按照《铝行业规范》要求的吨铝耗氧化铝1.92吨计算，当前产能已超过我国电解铝“天花板”4500万吨所需要的氧化铝产能，氧化铝产能开工率也因此处于较低水平，19、20年开工率分别仅为83%、80%。受开工率不断下降影响，氧化铝行业毛利水平也较低，根据百川盈孚数据显示，19、20年我国氧化铝行业毛利率分别为-3.6%、1.6%（吨毛利-83、39元/吨），电解铝同期毛利率分别为-1.1%、5.2%（吨毛利-158、717元/吨），铝土矿同期毛利分别为55.5%、54.3%（吨毛利188、184元/吨）。可见矿端盈利始终较强，具备铝土矿资源的氧化铝企业抗风险能力较强。

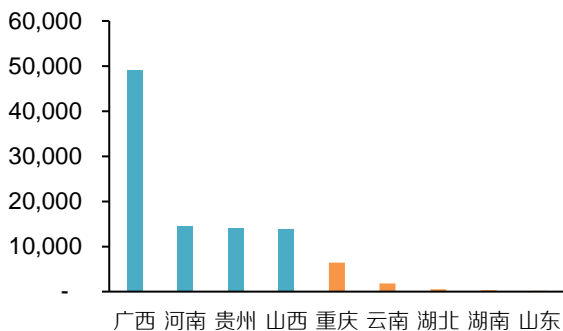
图 10：2019-2021H1 单吨电解铝利润分配（元/吨）



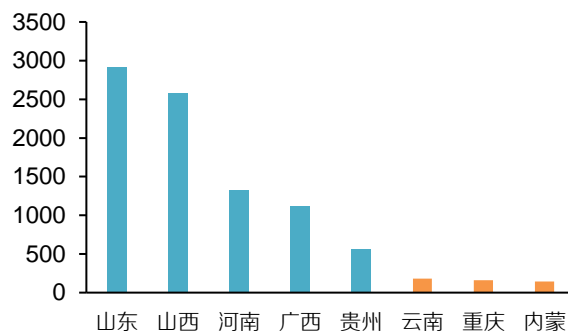
注：按 2.5 吨铝土矿产 1 吨氧化铝，2 吨氧化铝产 1 吨电解铝比例进行折算

资料来源：百川盈孚，东方证券研究所

我国已形成海外铝土矿+沿海氧化铝厂、本地铝土矿+内陆氧化铝厂两类电解铝原材料供应链。根据百川盈孚数据显示，我国氧化铝产能集中在山东、山西、河南和广西四省，截至20年底四省氧化铝总产能之和占比全国产能88%，分别为32%、29%、15%和12%，除山东铝土矿资源较为贫乏外，其余三省均拥有丰富铝土矿资源，山东凭借海外优质铝土矿进口优势为国内第一大氧化铝生产省份。

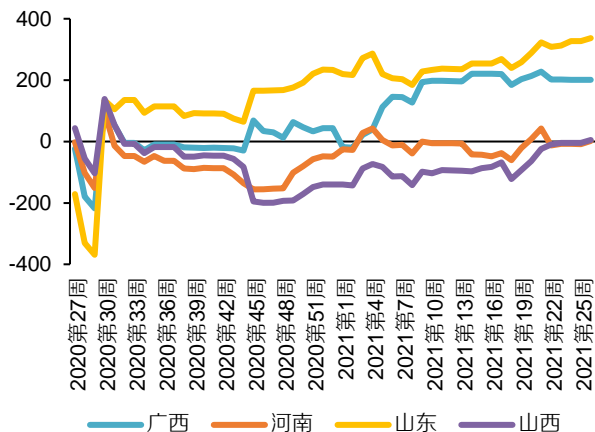
**图 11：2017 年主要省份铝土矿储量（万吨）：广西、河南、贵州和山西铝土矿资源丰富**


资料来源：国家统计局，东方证券研究所

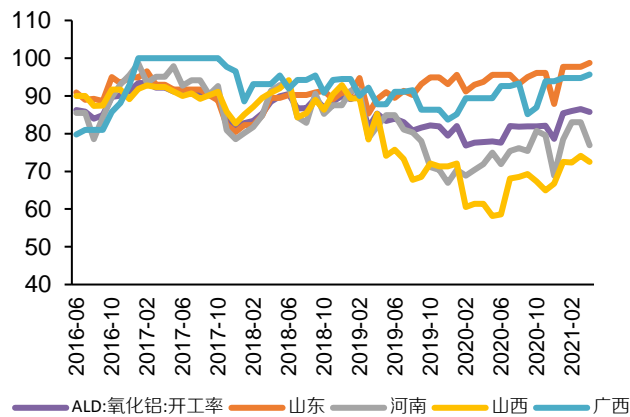
**图 12：各省份氧化铝产能：集中在山东、山西、河南、广西和贵州五省**


资料来源：百川盈孚，东方证券研究所

结构上，沿海氧化铝厂毛利较高，内陆山西和河南氧化铝产量大省尽管持续亏损，但多为上下游一体化企业或集团内部具有上下游产业，产能因此较为刚性。根据百川盈孚数据显示，山西、河南氧化铝平均毛利明显低于山东和广西两省，并且近一年均处于亏损状态，开工率也明显低于全国平均水平。尽管如此，据统计山西、河南氧化铝产能中分别仅7%、4%为独立运营主体，其余氧化铝企业所属集团公司或主要股东均有配套电解铝或铝土矿产能，这带动当地氧化铝业务单元抗风险能力较强，产能或较为刚性。

**图 13：氧化铝吨毛利（元/吨）：山西和河南明显低于山东和广西**


来源：百川盈孚，东方证券研究所

**图 14：氧化铝开工率（%）：山西河南明显低于山东广西**


资料来源：阿拉丁，东方证券研究所

**表 3：山西和河南的氧化铝企业多为上下游配套产能（截至 2021 年 6 月）**

山西省			河南省		
氧化铝企业	产能（万吨）	关联铝土矿或电解铝企业	氧化铝企业	产能（万吨）	关联铝土矿或电解铝企业
中铝山西	260	中国铝业	中铝河南	190	中国铝业
兆丰铝业	110	信发集团	中铝矿业	190	中国铝业
中电投山西	300	中电投	中铝中州	180	中国铝业
兴安化工	280	锦江集团	开曼铝业	200	锦江集团
信发交口	280	信发集团	东方希望铝业(三门峡)		东方希望
山西信发	340	信发集团	香江万基	140	河南万基
山西华兴	220	中国铝业	河南汇源铝业	80	神火集团
		中国铝业	中美铝业	40	登封市陈楼铝土矿、石道乡乐华铝、河南中美铝业金楼铝矾土有限公司
交口兴华	90				
山西复晟	100	锦江集团	义翔铝业	55	
柳林森泽	120	吕梁市多士矿业、金明矿业、柳林县森泽昌盛铝业	河南省产能合计	1325	
晋中铝业	300				
孝义田园	40				
孝义泰兴	40				
山西奥凯达	40				
港源焦化	10				
孝义华庆	45				
山西省产能合计	2575				
上下游一体的氧化铝产能占比	93%		上下游一体的氧化铝产能占比	95.6%	

资料来源：百川盈孚、公开资料整理、东方证券研究所

铝土矿-氧化铝供给仍在扩张，21-22年国内预计新增1240万吨氧化铝产能，全球和中国铝土矿产量未来三年复合增速或在3.8%、2.1%，氧化铝或持续过剩，电解铝的高盈利难以向其转移。根据百川盈孚数据显示，21-22年预计新增1240万吨氧化铝产能，两年复合增速或达6.8%，产能主要来自西南和沿海地区，利用的是西南地区本土矿和进口矿。矿端同样供给偏松，根据惠誉5月4日发布的《Global Bauxite Mining Outlook》，预计2021-2023年全球铝土矿产量将达3.9、4.1、4.2亿吨，三年复合增速达3.8%。其中中国铝土矿产量或达6132、6267、6392万吨，三年复合增速达2.1%。并且尽管年初以来海运费大幅上涨，但多由矿山承担，铝土矿到岸价仍处低位。随着铝土矿-氧化铝产能的扩张，预计氧化铝行业成本曲线有望进一步下移，氧化铝价格仍有下降空间。

**表 4：21-22 年氧化铝新增产能**

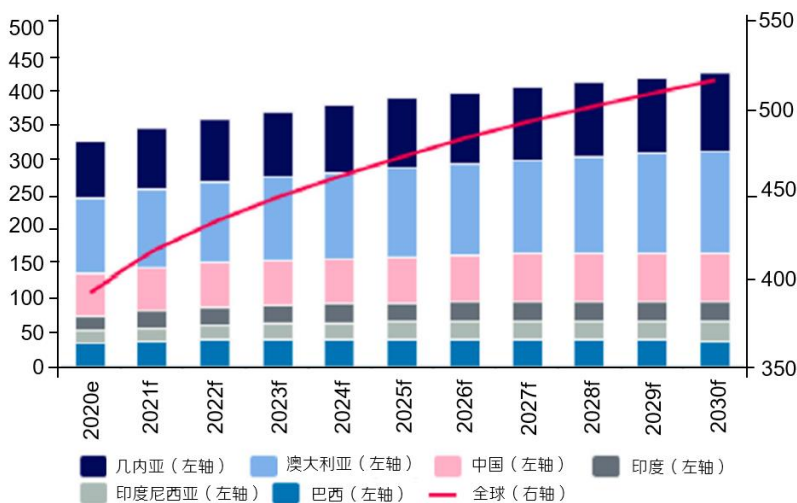
地区	公司	在建产能	预计投产时间
山东	山东鲁北海生生物有限公司（二期）	100	2021
山东	山东鲁渝博创铝业有限公司（二期）	80	2021
贵州	贵州广铝氧化铝有限公司（一期二段）	30	2021
广西	靖西天桂铝业有限公司（二期）	170	2021

有关分析师的申明，见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分，或请与您的投资代表联系。并请阅读本证券研究报告最后一页的免责申明。

广西	广西龙州新翔生态铝业有限公司	100	2021
广西	北海东方希望材料科技有限公司	160	2022
重庆	重庆市九龙万博新材料科技有限公司	360	2021-2022
河北	河北文丰新材料有限公司	240	2021

资料来源：百川盈孚，东方证券研究所

图 15：全球铝土矿产量（百万吨）：预计全球铝土矿产量到 30 年将逾 5 亿吨



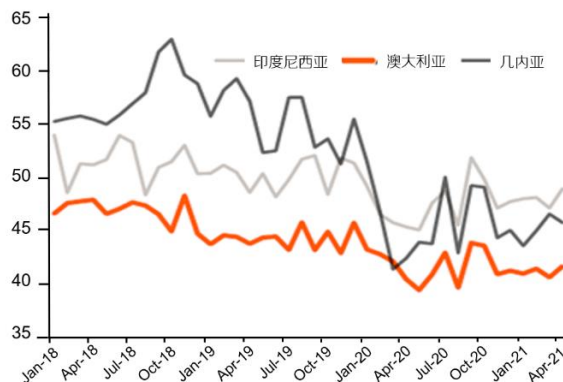
资料来源：National sources, Fitch Solutions, 东方证券研究所

图 16：海运费（美元/吨）：21 年以来海运费持续涨价



资料来源：CM Group, 东方证券研究所

图 17：铝土矿 CIF 价（美元/吨）：21 年以来仍处低位



资料来源：CM Group, 东方证券研究所

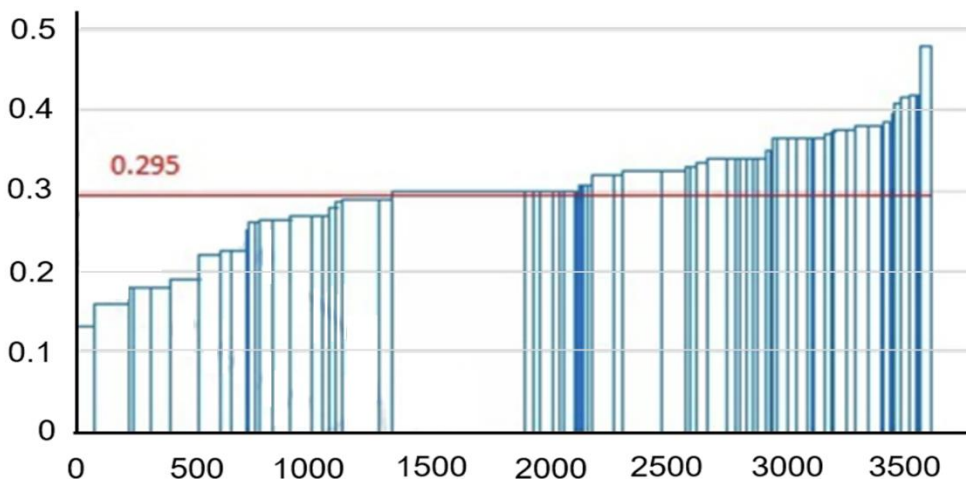
### 3.3 电力：云南具有电价成本优势，但需关注其持续性

我国电解铝行业综合加权平均电价近三年在 0.30-0.31 元/度，但区间用电成本差异较大，是电解



**铝生产成本差异的主要来源。**根据SMM数据生产1吨电解铝平均需要消耗14000度电力，0.1元/度的电价差异带来的成本差异即达1400元/吨，相当于沪铝现价的7.4%。根据辽宁晚报21年2月报导，辽宁电解铝企业的用电价格是0.48元/千瓦时，神火股份投资者交流问答中披露其新疆神火的电价成本低至0.17元/度，可见我国电解铝区域间电力成本差异之大。

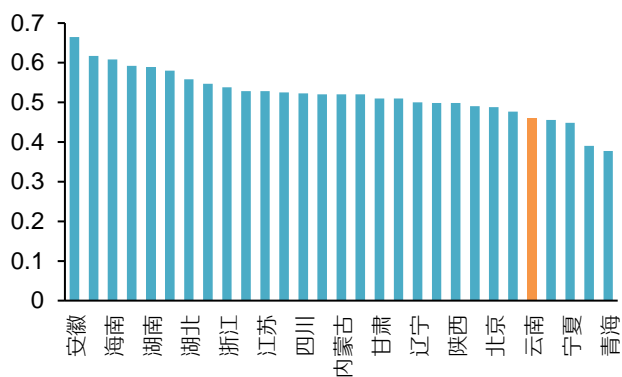
图 18: 行业产能（横轴，万吨）及电费（纵轴，元/度）对比图



资料来源：爱泽咨询，东方证券研究所

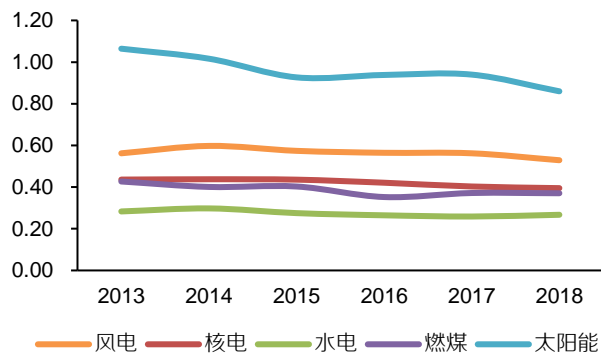
**当前云南电解铝具有电价成本优势，但需关注随着云南弃水量的快速下降对当地水电上网价的影响，以及优惠电价的可持续性。**我国电价从发电端开始各环节成本加成，影响电价最为关键的因素是上网电价即发电厂类型，水电平均上网电价最低，云南的工业用电因此在全国范围内也较具有优势。不仅如此，云南为支持绿色水电铝材一体化产业，给予自带产能指标的电解铝企业优惠电价，按照《云南省发展和改革委员会、云南省物价局、云南省能源局关于印发实施优价满发推动水电铝材一体化发展专项用电方案的通知》（云发改产业〔2018〕80号）文件显示，自带产能指标的电解铝企投产后前五年实施0.25元/度（上网电价0.13元/度+过网费0.12元/度）的含税电价，从企业投产第6年起，含税电价在0.25元/度的基础上每年增加0.012元/度，直至增加到0.3元/度封顶。云南电解铝当前的电力成本优势显而易见，即使是封顶电价也低于行业平均水平。但如前所述，随着高耗能产业的引进，云南弃水量已快速收缩，甚至到23年电力或存缺口，并且历史上也屡次出现部分地区电价优惠政策的取消，因此还需关注云南水电低上网电价和优惠政策的持续性。

**图 19：10 千伏电压等级大工业电价（元/度）：云南电价仅高于新疆、青海、宁夏和贵州**



资料来源：智汇光伏，东方证券研究所

**图 20：各发电方式平均上网电价（元/度）：水电电价最低**



资料来源：Wind，东方证券研究所

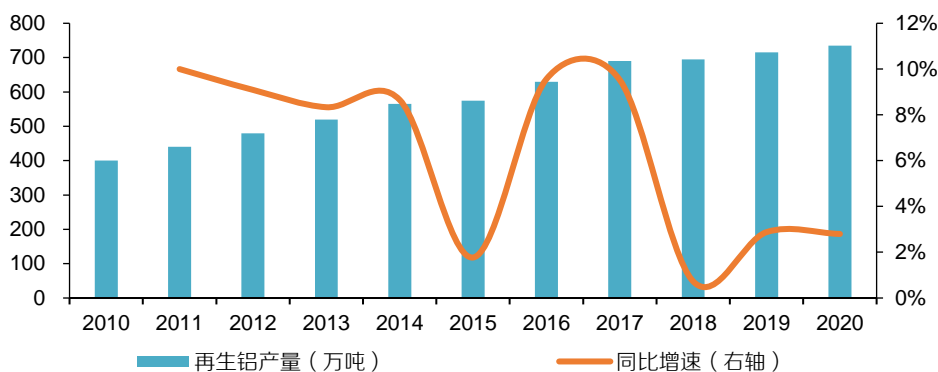
## 4 潜在供给：再生铝发展潜力大，海外电解铝增幅有限，产能出海任重道远

### 4.1 再生铝：21-23 年再生铝产量复合增速约 16.7%

#### 4.1.1 现状：我国再生铝发展较快，但占原铝产量的比例与发达国家存在明显差距

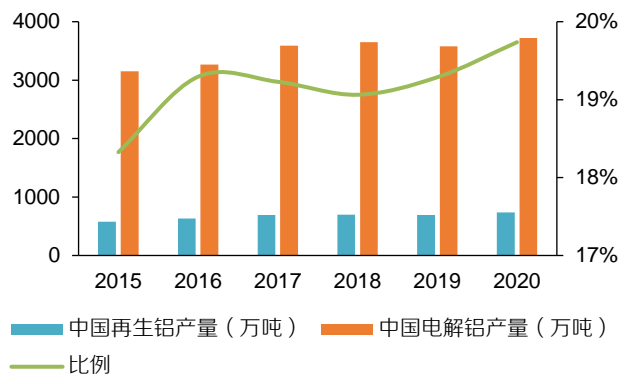
有色金属工业协会数据显示20年我国再生铝产量达735万吨，占全国原铝产量的19.7%，近十年复合增速约5.3%。2011-2020年，我国再生铝产量由440万吨增长至735万吨，年复合增长率达到5.3%，产量逐年提升。

图 21：2011-2020 年我国再生铝产量及增速

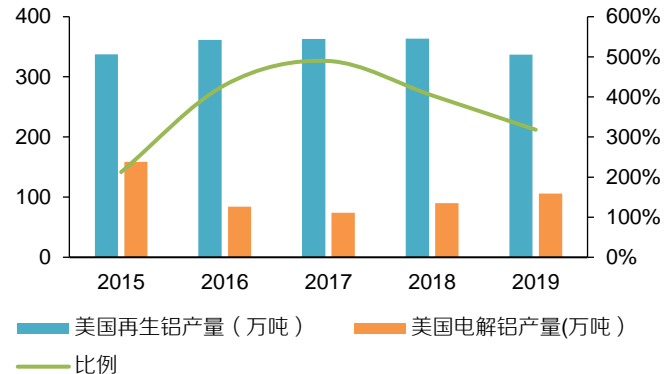


资料来源：有色金属工业协会、海关总署、东方证券研究所

尽管我国再生铝发展较快，但与发达国家存在较大差距。再生铝产量占比方面，根据wind数据显示，20年中国再生铝产量仅为原铝产量的19.7%，而美国再生铝产量已是电解铝产量的三倍；日本方面，根据杨富强等于2019年在《新材料产业》上发表的《我国再生铝产业现状及发展方向》一文，自20世纪80年代日本就开始再生铝生产，具备完善的再生铝回收体系，并已于2014年全面停止电解铝的生产；欧洲铝工业界早在20世纪20年代开始即对废铝的再生利用有了共识，90年代再生铝工业已有较大规模。消费方面，据观研报告网发布《2020年中国再生铝市场现状分析报告》，美国再生铝用量占全部用铝量（电解铝+再生铝+进口）的70%，欧洲再生铝用量大概占全部用铝量的60%，日本占比90%。

**图 22：中国再生铝与电解铝产量对比**


资料来源：Wind、有色金属工业协会、东方证券研究所

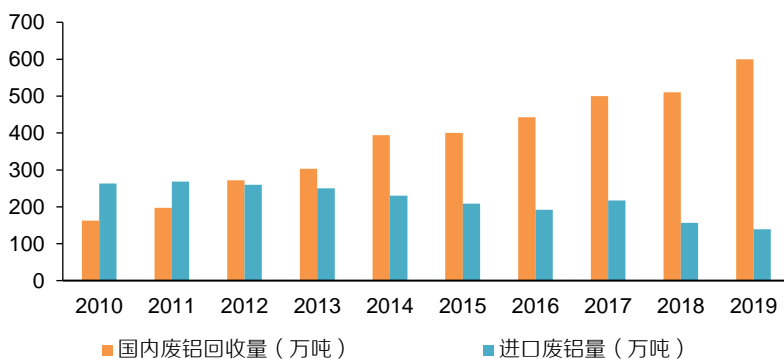
**图 23：美国再生铝与电解铝产量对比**


资料来源：Wind、东方证券研究所

#### 4.1.2 制约因素：原料供应有限、技术水平落后、行业格局分散

尽管我国铝消费已达世界第一，但国内再生铝产业相较落后，主要原因有三：

一是原料端，随着我国环保政策日趋严格，废铝进口量逐年下滑，国内废铝成为主要的原料来源，但由于我国工业起步较晚，存量铝服役时间较短，当前供应有限。根据顺博合金招股说明书，我国铝制品的平均报废周期为15年-18年，按照20年国内回收占比81.2%和20年再生铝735万吨产量可推断出，我国废铝回收贡献了约597万吨产量，介于04-05年我国原铝表观消费量585-672万吨之间，因此尽管当前我国铝消费量已达3900万吨，但因报废周期的存在，短时间无法进入供应链，在铝供应的占比较低。

**图 24：2010-2019 年我国废铝国内回收量及进口量对比**


资料来源：有色金属工业协会、海关总署、东方证券研究所

二是国内再生铝生产技术较为落后，难以实现保级回收，多数用于生产铸造铝合金，消费领域与原铝较为割裂。根据杨富强等于2020年在《再生期刊》上发表的《再生铝产业转型升级关键词》一文显示，国内回收的废铝大多数用于生产铸造铝合金，目前每年只有不到 10%的废铝被用于生产变形铝合金，很多优质的变形铝合金废料被降级使用。而在发达国家的再生铝产品结构中，变形铝

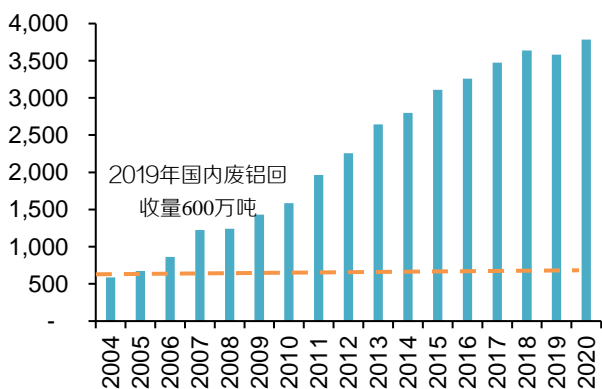
合金占比超过一半以上。

三是国内再生铝行业格局分散，这也是导致行业利润水平低的另一主要原因。根据顺博合金的招股说明书，国内再生铝企业2019年CR6为28.7%，前三名立中集团、华劲集团和新格集团的市占率分别为6.4%、4.8%、3.9%，市场仍较为分散，但在政策推动下，已开始呈现企业数量减少、产能规模化的趋势。2013年工业和信息化部发布的《铝行业规范条件》明确提出，新建再生铝项目的产能规模在年产10万吨以上，现有再生铝企业的产能规模不小于年产5万吨，这一规范的提出带动了我国废铝回收行业格局的明显优化。根据中国有色金属工业协会再生金属分会统计，我国再生铝企业已经由2008年的2000家左右下降到目前约200家，但是产能规模由250万t/a增长到1200万t/a，行业集中度较08年已有显著提升。

#### 4.1.3 趋势：废铝供应提速，变形产品占比提升，再生铝行业将迎快速发展

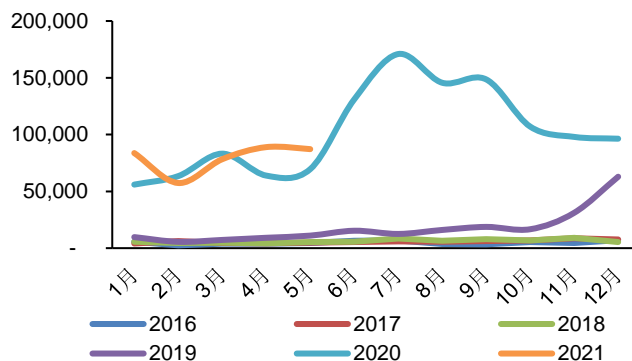
未来三年国内废铝供应量增速较高，年复合增速约35%。如前所述，我国20年废铝供应约处在04-05年消费量的水平，05-07三年的表观消费量分别为672、862和1222万吨或将在未来三年报废，这意味着未来三年废铝供应量增速较大，21年或贡献约100万吨废铝增量。国外废铝进口方面，部分国外废铝资源寻找到新的进口方式，即先加工成再生合金锭再进入国内，也能够作为国内再生铝原料的有力补充。

图 25：中国精炼铝消费量（万吨）



资料来源：Wind、Statista、东方证券研究所

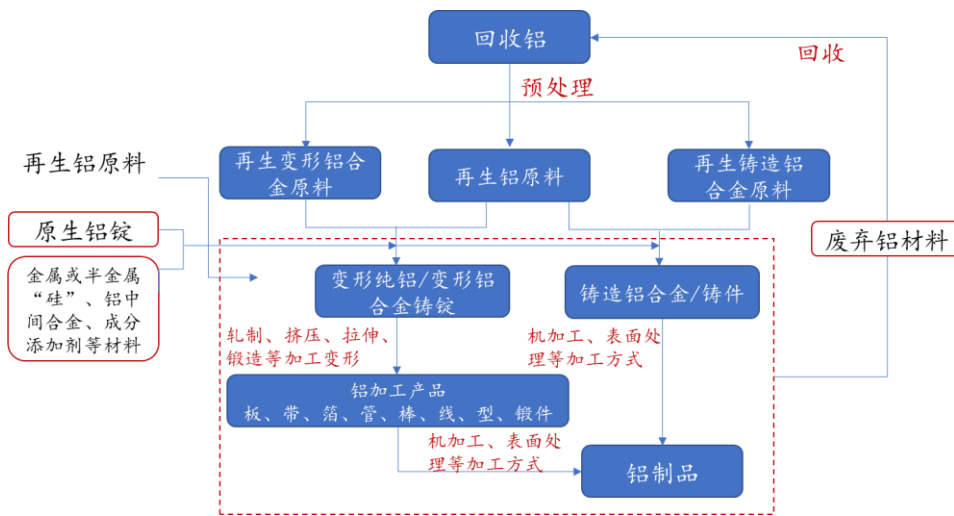
图 26：未锻轧的铝合金进口量大增（吨）：部分国外废铝资源以该形式进口到国内



资料来源：Wind、东方证券研究所

再生铝产品向高端市场发展，对原铝的替代性逐渐加强。根据顺博合金招股说明书，先进高效、精细化的预处理技术是实现废铝料保级利用、再生铝产品高端化的基本前提。近年来，国内主要的再生铝企业更加注重机械化、自动化的预处理工艺，应用了破碎、筛分、风选、磁选、涡电流分选等一系列预处理技术，废料预处理效率大为提升，材料质量提高。如河南艾浦生再生新材料有限公司铝合金扁锭（10万t/a）和铝合金棒（10万t/a）项目，将废旧变形铝合金与电解铝混合使用生产铝合金扁锭和圆棒，实现了废铝的保级利用。铝加工企业开始提高废铝替代原铝的比例，如2019年废铝生产重熔铝棒产量超过100万吨，河南铝加工企业废铝使用量增长超过25%。

图 27：再生铝原料的生成与使用流程



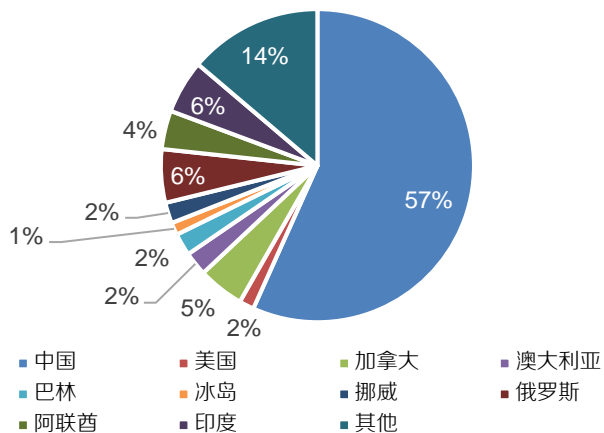
资料来源：全国有色金属标准化技术委员会，东方证券研究所

国内再生铝与原铝产量之比或在23年达19.7%，30年达42.0%，在铝供应链的地位显著提升。随着国内回收旧废铝量不断增长,再生铝行业的规范化和规模化,我国再生铝行业将迎来快速发展期,据安泰科预计,再生铝到23年产量将突破1000万吨,相较20年增加逾265万吨。至2030年将达到1700万吨,年复合增长率为8.2%。而国内原铝由于产能“天花板”的存在,23年原铝产能或至多达4500万吨,参考20年90%的开工率,国内原铝在23年产量或在4050万吨,若23、30年再生铝产量达上述的1000、1700万吨,则届时再生铝相对于原铝产量将由20年的19.7%上升至逾24.7%和42.0%,再生铝在国内铝市场地位将显著提升。

## 4.2 海外电解铝：资本开支处于上行周期，但产量增幅有限

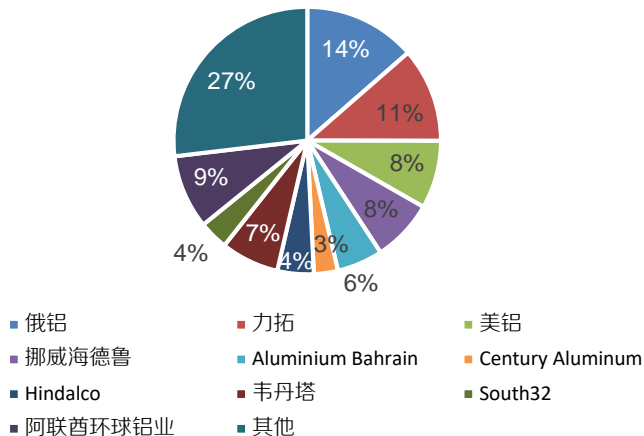
20年除中国以外的其他国家原铝产量为2800万吨,占全球原铝产量43%,CR10约73%。根据海外主要电解铝企业产量指引,21年海外十大电解铝企业或增产128-168万吨,21年除中国以外其他国家电解铝产量或达2924-2964万吨,同比增加4.6%-6%。

图 28：20 年各国电解铝产量占比



资料来源：IAI、东方证券研究所

图 29：20 年海外主要电解铝企业产量占比



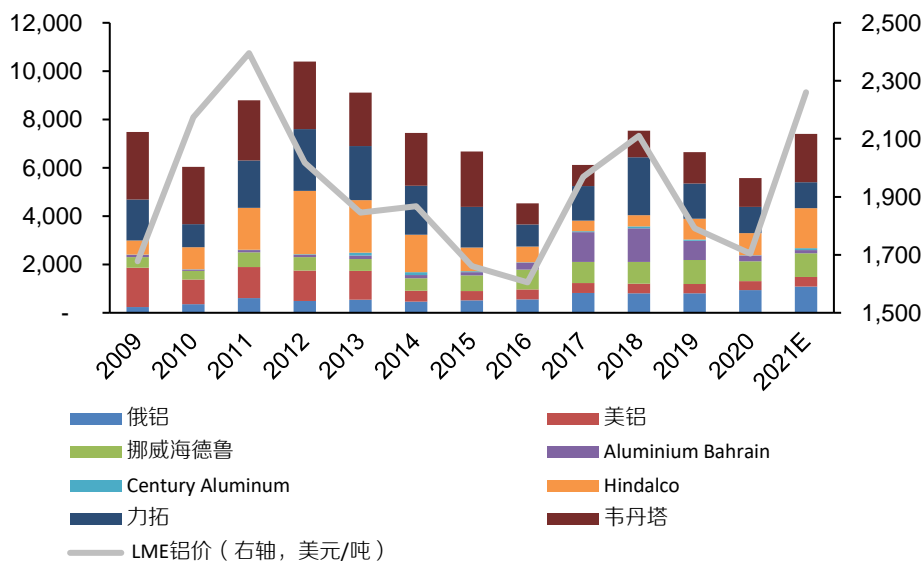
资料来源：Wind、产业信息网、东方证券研究所

表 5：海外主要电解铝企业 19-21E 年产量情况

海外电解铝企业	2019	2020	2021E	扩产计划
俄铝	341	380	401.50	Taishet 铝厂计划于 21 年启动，第一阶段产能 43 万吨，全部投产后年产能 75 万吨
力拓	317	320	310-330	
美铝	194	230	290-300	Bé cancour 铝冶炼厂在 19 年 7 月签订了六年的新劳动合同，并于 2020 年三季度完成 16.5 万吨/年闲置产能的重启工作
挪威海德鲁	225	210	234	20 年 11 月，海德鲁重启了位于挪威西部的 Husnes 工厂 B 线，产能 9.5 万吨/年
Aluminium Bahrain	136	155	154	
Century Aluminum	80	81	81	
Hindalco	131	123	131	
韦丹塔	190	197	210-220	
South32	99	99	99	
阿联酋环球铝业	260	250	261.50	Al Taweelah 冶炼厂扩建项目一期已运营，年产能将达 3 万吨。三条产线均扩建完成后，预计将增加产能约 7.8 万吨。
其他	827	752	752	
合计	2800	2796	2924-2964	

数据来源：彭博、公司公告、东方证券研究所

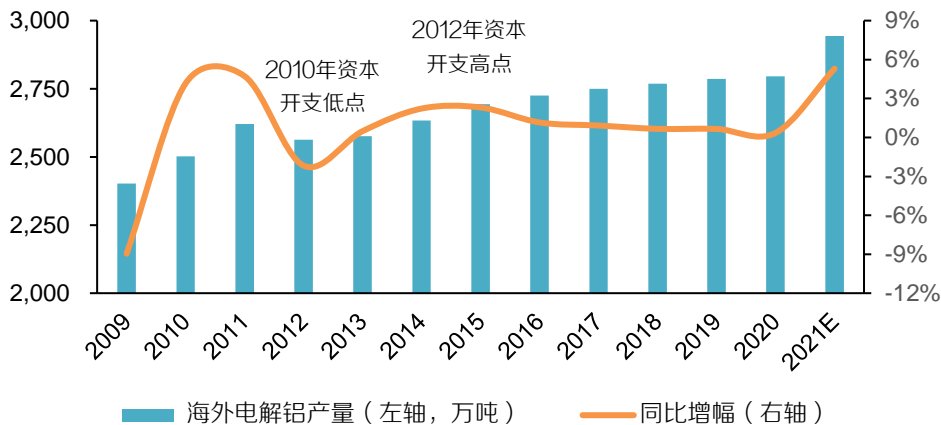
图 30：海外主要电解铝企业 21 年资本开支将大幅增长（左轴，百万美元）



资料来源：彭博、公司公告，东方证券研究所

受铝市回暖，海外铝企 21 年资本开支大幅上行，但产量整体增幅有限。观察海外主要电解铝企业资本开支和铝价变动趋势，可以发现，铝价在 2000 美元/吨以上时，会促使海外电解铝企业扩大资本开支。但即使在 2017-2018 年铝价上行时期，海外主要电解铝企业同样扩大资本开支，但带来的产能增量有限，如下图所示，供给周期约滞后资本开支周期 2-3 年，16-18 年资本开支上行周期带动或体现在 19-21 年产量增幅上，如上文所述，21 年海外电解铝产量或达 2924-2964 万吨，则 19-21 年产量年增速或在 2.8%，年均增产 79 万吨，难以形成较大的供给冲击。

图 31：海外电解铝产量资本开支上行时期增幅也较为有限



资料来源：Wind，东方证券研究所



### 4.3 国内铝企海外扩张：未来 1-2 年产能海外转移难有增量

目前我国铝企的海外布局主要集中在几内亚和印尼，印尼由于工业基础更加完善，或成为国内铝企海外扩张的首选。我国铝企“走出去”以开发铝土矿资源为主，氧化铝产能海外建设近年增多，电解铝产能尚未有海外产能。在印尼，由于 2015 年“禁矿令”产品以氧化铝为主，更有利于铝企业向产业链后端延伸。而在几内亚，尽管我国铝企更为活跃，但产品以铝土矿为主，由于几内亚政府明确要求，凡是在几内亚开采铝土矿、年开采量超过 1500 万吨的外资矿企，必须承诺在几内亚投资建设氧化铝厂，未来几年几内亚氧化铝产能将随之增加。

表 6：我国铝企在几内亚和印尼布局的主要项目

时间	项目名称	产品	中资企业
2015 年 9 月首批装船	几内亚“赢联盟”项目	铝土矿	山东魏桥创业集团
2018 年 5 月公告	几内亚 Boffa 铝土矿项目	铝土矿	中国铝业
2018 年 11 月签约	几内亚博凯地区铝土矿项目	铝土矿	中国河南国际合作集团、辽宁忠旺集团
2018 年 11 月获采矿权	几内亚博凯地区 Fria 省铝土矿项目	铝土矿	中国淄博润迪铝业
2018 年 12 月公告	氧化铝项目	氧化铝	新疆众和
2019 年 4 月签约	200 万吨氧化铝的项目	氧化铝	杭州锦江集团
2013 年签约	Kendawangan 铝土矿-氧化铝一体化项目	氧化铝	中国宏桥
2017 年投资	印尼宾坦南山工业园氧化铝项目	氧化铝	南山铝业
2020 年签订设计合同	印尼华青铝业铝电一体化项目	电解铝	华峰集团、青山实业

数据来源：公开资料整理、公司公告、东方证券研究所

电解铝方面，我国铝企尚未在海外新建产能，华青铝业或成为我国首个电解铝“走出去”企业。中铝早在 08 年就在沙特、马来西亚尝试，但在与合作方签订框架协议后并无下文。华峰集团和青山实业合资的华青铝业将在印尼的青山工业园区建设 100 万吨/年电解铝(500kA)配套及 50 万吨/年预焙阳极项目，贵阳铝镁院在 20 年 12 月与其签订了项目设计合同，考虑到该项目的股东背景，以及所处的青山工业园区工业基础较好，该项目未来建成可能性较大，或成为我国首个海外布局的电解铝项目。

海外电解铝单吨投资大，项目建设一般需要至少两年，我国电解铝海外扩张短期内难有明显增量。海外新建电解铝大多需要自备电厂建设，单吨投资额较大。如下表所示，根据中国铝业与合作伙伴签订的框架协议，其在沙特、马来西亚计划建设的电解铝厂单吨投资均逾 2 万元/吨，印尼本地的电解铝产能改造升级单吨投资额也超过 2 万元/吨。相较而言，我国近期在云南新建的电解铝产能单吨投资不到 1 万元/吨，可见海外投资密度之大，在成本上吸引力不足。而电解铝建设周期一般为 2 年，海外由于人力资源、交通运输不及国内发达，耗时或更长，因此未来两年电解铝海外扩张或难有成效。

**表 7：云南电解铝和海外电解铝单吨投资额对比**

公告或进展时间	项目名称	产能	投资额	单吨投资 (元/吨)
2008 年公告，后续无跟进信息	中国铝业在沙特合资建设 100 万吨的电解铝厂及自备电厂	100 万吨	45 亿美元	31500
2010 年公告，后续无跟进信息	中铝与马来西亚 GIG 合建电解铝厂	37 万吨	11 亿美元	20811
2021 年公告	印尼国家铝业公司电解铝厂升级改造项目	27 升级到 30 万吨	1 亿美元	23333
2020 年公告	印尼华青铝业铝电一体化项目	100 万吨	尚在设计中	
2018 年建设，2020 年 5 月投产	云南文山铝业 50 万吨绿色铝材一体化项目	50 万吨	44 亿元	8866
2016 年建设，一期于 18 年 7 月投产	70 万吨/年 水电铝项目（一期）	35 万吨	30 亿元	8571
2018 年 7 月建设，2019 年 12 月投产	云南神火绿色水电铝材一体化项目	90 万吨	54 亿元	6000

注：美元人民币汇率按 7 折算；

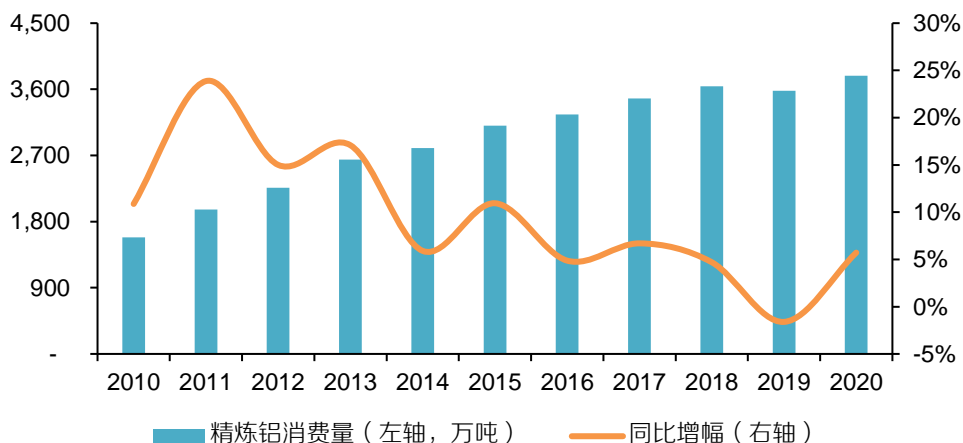
资料来源：公司公告、公开资料整理、东方证券研究所

## 5 需求端：21 年我国、海外原铝消费量或分别增 5%、8%

### 5.1 国内：地产、基建和汽车市场 21 年显著回暖，21 年铝消费量或增 5%

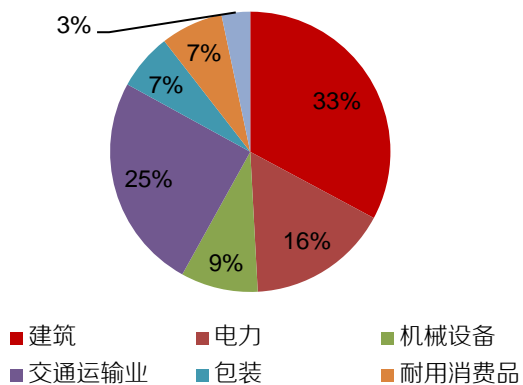
根据百川盈孚数据显示，20年我国精炼铝实际消费量约为3786万吨，同比增长5.7%，十年复合增速9.4%。根据彭博和Statista数据显示，我国铝消费结构中，建筑用铝占比较重，占比达33%，其次是交通运输和电力行业，分别占比25%和16%，而全球铝消费中建筑领域占比仅为25%，交通运输和电力用铝分别占比23%和21%。

图 32：我国精炼铝消费量和同比增速



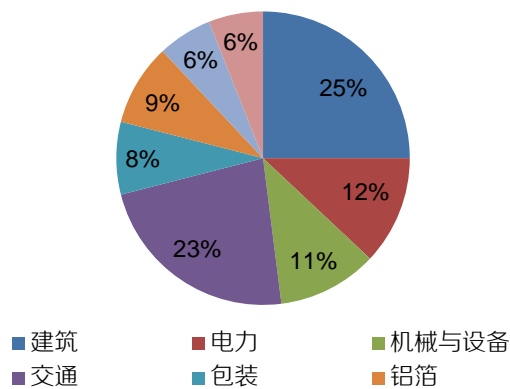
资料来源：Statista，百川盈孚、东方证券研究所

图 33：20 年我国铝消费结构



资料来源：彭博、东方证券研究所

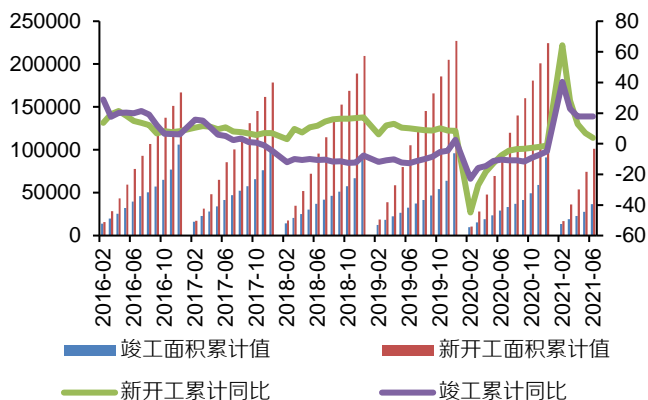
图 34：20 年全球铝消费结构



资料来源：Statista、东方证券研究所

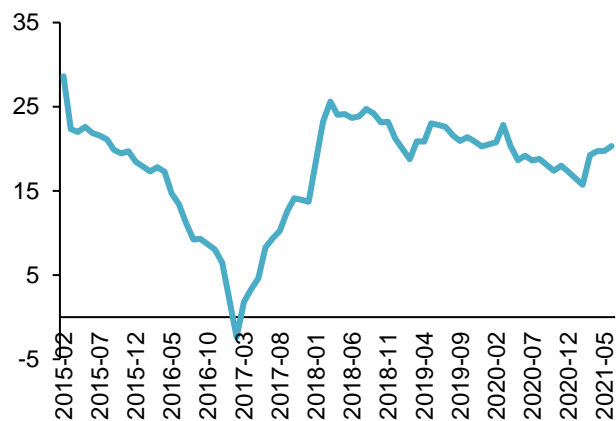
**21年建筑用铝预计明显增加。**截至21年6月，我国房屋新开工面积和竣工面积累计同比增幅分别为3.8%、17.9%，基建固定资产投资累计同比增幅为7.15%，较去年同期分别增加11.4、36.2和7.2PCT，预计我国全年建筑用铝需求量将明显增加。

**图 35：我国房屋新开工和竣工面积（左轴，万平方米）及累计同比（右轴，%）**



资料来源：Wind、东方证券研究所

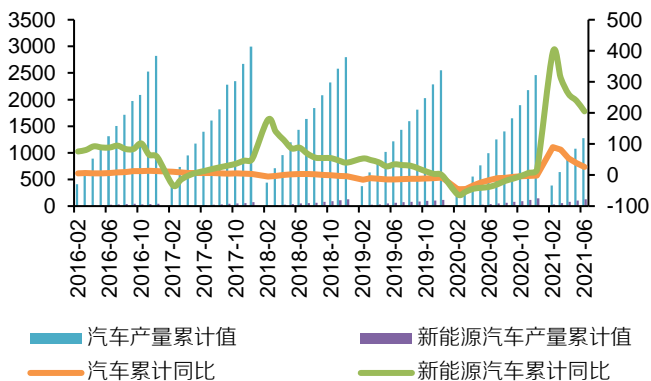
**图 36：我国基建固定资产投资累计同比**



资料来源：Wind、东方证券研究所

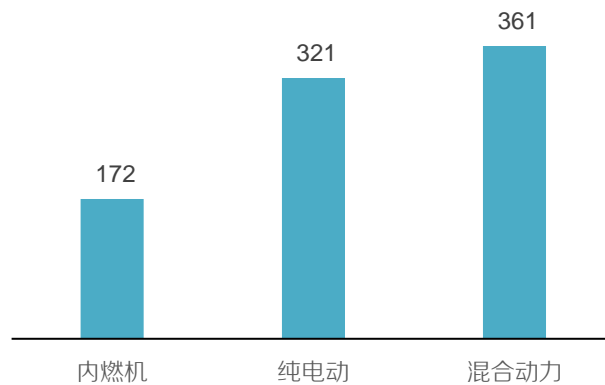
**汽车产量增速由负转正，新能源汽车产量大幅增加，交通用铝消费量增长可期。**截至21年6月，我国汽车和新能源汽车产量累计同比增幅分别为26.4%、205%，较去年同期提升43、243PCT。根据俄铝公司披露，2019年欧洲单辆纯电动和混合动力车相较于传统汽车的铝用量将分别提升148.7、188.4千克，未来随着电动车渗透率不断提升，铝在交运领域的用量在中长期将显著提升。

**图 37：我国汽车和新能源汽车产量（左轴，万辆）及累计同比（右轴，%）**



资料来源：Wind、东方证券研究所

**图 38：欧洲 2019 年各乘用车单量铝用量（千克）**

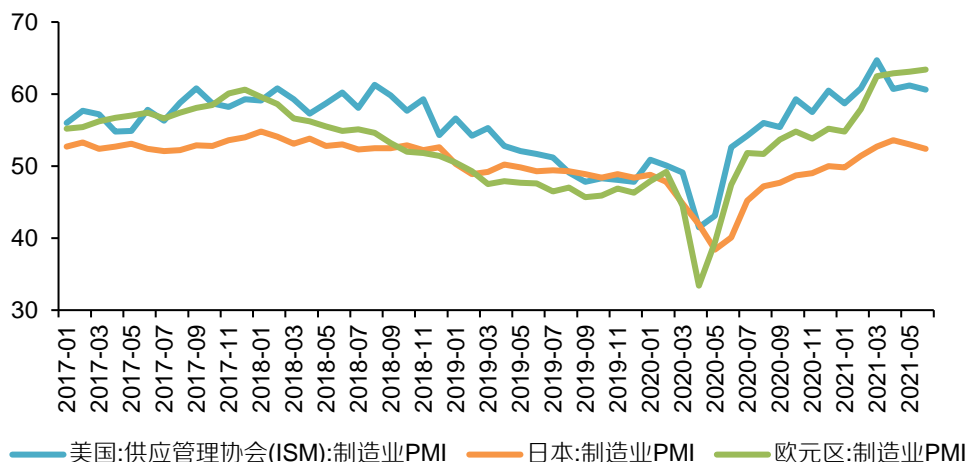


资料来源：俄铝、东方证券研究所

## 5.1 海外：全球经济修复共振，海外铝需求或升至疫情前水平

全球经济修复共振，预计海外铝消费较20年有明显提升。6月主要经济体PMI高位运行，其中美国、欧元区、日本制造业 PMI 分别为 60.6、63.4和52.4，持续位于高景气区间。

图 39：海外主要经济体制造业逐渐修复，PMI 基本恢复至疫情前



资料来源：Wind、东方证券研究所

根据俄铝公司预测，21年我国电解铝消费量增速或达5%，即电解铝需求量或达3980万吨，约有59万吨供应缺口。海外21年全球原铝消费量或增7.9%达2800万吨，但仍略低于疫情前2850万吨的水平，即全球原铝消费量21年或达6780万吨。

表 8：19-21E 我国和海外原铝消费量

原铝消费量（万吨）	2019	2020	2021E
中国	3581	3786	3980
海外	2850	2590	2800
全球	6431	6376	6780

数据来源：百川盈孚、俄铝、东方证券研究所

## 6 投资建议：未来两年电解铝供需格局向好，板块有望迎来重估机会

21年全球电解铝或小幅过剩，而国内电解铝或小幅短缺，看好国内电解铝全年盈利水平。如前所述，21年我国电解铝产量或达3920万吨，原铝消费量增速或达5%，即电解铝需求量或达3980万吨，约有60万吨供应缺口。海外方面，铝消费量约2800万吨，根据前述海外电解铝产量分析，其21年产量或达2924-2964万吨，较2020年过剩有所收窄，达124-164万吨。总体来看，全球铝市或小幅过剩64-104万吨。

表 9：19-21E 我国和海外原铝供需平衡表

单位：万吨	2019	2020	2021E
<b>中国</b>			
原铝产量	3573	3724	3920
原铝消费量	3581	3786	3980
过剩/（短缺）	-8	-62	-60
<b>海外</b>			
原铝产量	2800	2796	2924-2964
原铝消费量	2850	2590	2800
过剩/（短缺）	-50	206	124-164
<b>全球</b>			
原铝产量	6373	6520	6884
原铝消费量	6431	6376	6780
过剩/（短缺）	-58	144	64-104

数据来源：百川盈孚、俄铝、彭博、Wind、东方证券研究所

长期来看，发展再生铝和海外布局电解铝产能是我国电解铝企业未来的主要出路，但短期内尚难构成明显供给冲击。国内发展再生铝具有必然性，但在保级产能的规模和占比明显提升之前，再生铝和原铝的需求市场仍较为割裂。海外扩张方面，在产能“天花板”的限制下，我国电解铝或在铝需求增长和高盈利刺激下寻求海外产能扩张机会，但目前电解铝尚处于紧平衡状态，国内企业暂不具备充足动力去海外建厂，海外可选择的地区工业基础也暂不具备条件。

综上所述，我们认为未来两年电解铝供给或维持低增速，国内电解铝盈利持续或超以往，板块有望迎来重估机会。建议关注已布局水电铝的云铝股份（000807，未评级）、神火股份（000933，未评级）、中国铝业（601600，未评级），全产业链发展并向高端领域进军的南山铝业（600219，未评级），及再生铝产能扩张的明泰铝业（601677，未评级）。

## 7 风险提示

**政策出台进度及方式不达预期。**若电解铝产能“天花板”或铝行业“碳达峰”、“碳中和”政策出台进度和方式不达预期，则存在铝板块表现不及预期的风险。

**国内及海外新冠疫情反复的风险。**若国内及海外新冠疫情反复，则存在铝土矿供给不及预期、矿价大幅上涨而铝价涨幅不及预期的风险。

**电价变动超预期的风险。**若国内主要电解铝省份电价上调超预期，则存在电解铝盈利不及预期的风险。

## 信息披露

---

依据《发布证券研究报告暂行规定》以下条款：

发布对具体股票作出明确估值和投资评级的证券研究报告时，公司持有该股票达到相关上市公司已发行股份1%以上的，应当在证券研究报告中向客户披露本公司持有该股票的情况，

就本证券研究报告中涉及符合上述条件的股票，向客户披露本公司持有该股票的情况如下：

截止本报告发布之日，东证资管仍持有神火股份(000933)股票达到相关上市公司已发行股份1%以上。

提请客户在阅读和使用本研究报告时充分考虑以上披露信息。



## 分析师申明

每位负责撰写本研究报告全部或部分内容的研究分析师在此作以下声明：

分析师在本报告中对所提及的证券或发行人发表的任何建议和观点均准确地反映了其个人对该证券或发行人的看法和判断；分析师薪酬的任何组成部分无论是在过去、现在及将来，均与其在本研究报告中所表述的具体建议或观点无任何直接或间接的关系。

## 投资评级和相关定义

报告发布日后的 12 个月内的公司的涨跌幅相对同期的上证指数/深证成指的涨跌幅为基准；

### 公司投资评级的量化标准

买入：相对强于市场基准指数收益率 15%以上；

增持：相对强于市场基准指数收益率 5% ~ 15%；

中性：相对于市场基准指数收益率在-5% ~ +5%之间波动；

减持：相对弱于市场基准指数收益率在-5%以下。

未评级 —— 由于在报告发出之时该股票不在本公司研究覆盖范围内，分析师基于当时对该股票的研究状况，未给予投资评级相关信息。

暂停评级 —— 根据监管制度及本公司相关规定，研究报告发布之时该投资对象可能与本公司存在潜在的利益冲突情形；亦或是研究报告发布当时该股票的价值和价格分析存在重大不确定性，缺乏足够的研究依据支持分析师给出明确投资评级；分析师在上述情况下暂停对该股票给予投资评级等信息，投资者需要注意在此报告发布之前曾给予该股票的投资评级、盈利预测及目标价格等信息不再有效。

### 行业投资评级的量化标准：

看好：相对强于市场基准指数收益率 5%以上；

中性：相对于市场基准指数收益率在-5% ~ +5%之间波动；

看淡：相对于市场基准指数收益率在-5%以下。

未评级：由于在报告发出之时该行业不在本公司研究覆盖范围内，分析师基于当时对该行业的研究状况，未给予投资评级等相关信息。

暂停评级：由于研究报告发布当时该行业的投资价值分析存在重大不确定性，缺乏足够的研究依据支持分析师给出明确行业投资评级；分析师在上述情况下暂停对该行业给予投资评级信息，投资者需要注意在此报告发布之前曾给予该行业的投资评级信息不再有效。

## 免责声明

本证券研究报告（以下简称“本报告”）由东方证券股份有限公司（以下简称“本公司”）制作及发布。

收人应当采取必要措施防止本报告被转发给他人。

本报告是基于本公司认为可靠的且目前已公开的信息撰写，本公司力求但不保证该信息的准确性和完整性，客户也不应该认为该信息是准确和完整的。同时，本公司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证券研究报告。本公司会适时更新我们的研究，但可能会因某些规定而无法做到。除了一些定期出版的证券研究报告之外，绝大多数证券研究报告是在分析师认为适当的时候不定期地发布。

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，也没有考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需求。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况，若有必要应寻求专家意见。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，并非作为或被视为出售或购买证券或其他投资标的的邀请或向人作出邀请。

本报告中提及的投资价格和价值以及这些投资带来的收入可能会波动。过去的表现并不代表未来的表现，未来的回报也无法保证，投资者可能会损失本金。外汇汇率波动有可能对某些投资的价值或价格或来自这一投资的收入产生不良影响。那些涉及期货、期权及其它衍生工具的交易，因其包括重大的市场风险，因此并不适合所有投资者。

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，投资者自主作出投资决策并自行承担投资风险，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。

本报告主要以电子版形式分发，间或也会辅以印刷品形式分发，所有报告版权均归本公司所有。未经本公司事先书面协议授权，任何机构或个人不得以任何形式复制、转发或公开传播本报告的全部或部分内容。不得将报告内容作为诉讼、仲裁、传媒所引用之证明或依据，不得用于营利或用于未经允许的其它用途。

经本公司事先书面协议授权刊载或转发的，被授权机构承担相关刊载或者转发责任。不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

提示客户及公众投资者慎重使用未经授权刊载或者转发的本公司证券研究报告，慎重使用公众媒体刊载的证券研究报告。

---

## 东方证券研究所

地址：上海市中山南路 318 号东方国际金融广场 26 楼

电话：021-63325888

传真：021-63326786

网址：[www.dfzq.com.cn](http://www.dfzq.com.cn)