

2021年03月16日

云铝股份 (000807.SZ)

深度分析

有色金属 | 铝 III

投资评级

买入-B(维持)

股价(2021-03-15)

12.12 元

交易数据

总市值(百万元)	37,913.86
流通市值(百万元)	34,105.80
总股本(百万股)	3,128.21
流通股本(百万股)	2,814.01
12个月价格区间	3.78/12.65 元

一年股价表现



资料来源：贝格数据

升幅%	1M	3M	12M
相对收益	39.67	52.23	169.86
绝对收益	27.98	48.53	190.65

分析师

杨立宏

SAC 执业证书编号: S0910518030001

yanglihong@huajinsec.com

报告联系人

胡锦琛

hujinchen@huajinsec.com

相关报告

 云铝股份：定增助力低成本产能扩张
 2021-01-21

 云铝股份：水电铝产能释放，电价成本下降助力
 2021-01-18

碳中和下的水电铝龙头

投资要点

- ◆ **碳中和加速行业供给格局重塑进程，水电铝优势凸显：**电解铝行业格局已然发生重大变化：行业 4500 万吨产能天花板形成，上游铝土矿主产国几内亚未来 3-5 年产能翻番，氧化铝相对过剩格局持续，产业链利润向电解铝环节倾斜；碳中和将从两个方面进一步改变行业格局，一是加速产能见顶，并凸显水电铝的优势，火电生产吨电解铝排放的二氧化碳量约为 11.2 吨，而水电铝的碳排放几乎为零，随着电解铝进入碳排放交易市场以及碳价的走高，火电铝在建项目的投产具有不确定性，水电铝的绿色、成本优势则有望进一步凸显，100 元/吨的碳价相当于电价成本上升 0.08 元/千瓦时；二是电解铝的增量需求进一步明朗，节能和清洁能源的需求扩张，汽车轻量化、新能源汽车和光伏成为需求主要拉动力，预计未来 10 年，国内电解铝需求复合增速在 4-5% 以上，其中上述新型需求贡献近半增量。
- ◆ **公司水电铝产能逆势扩张，充分分享行业景气回升：**2018 年以来公司利用行业整合机会，将水电铝产业向更具竞争优势的区域发展，随着昭通、鹤庆、文山等多个项目的投产，公司电解铝产能将从 2018 年的 170 万吨增加至 2021 年底的 323 万吨。一方面公司产能逆势扩张可以更大程度的分享行业景气，另一方面，作为唯一的全水电铝公司，公司在碳中和带来的显性和隐性成本上升中优势凸显。
- ◆ **产业链完善，原料自给率高，新项目投产带来综合电价成本下行：**公司具有完整产业链，其中铝土矿产 305 万吨，氧化铝 140 万吨，铝合金及铝加工产品 110 万吨。铝土矿、氧化铝和碳素自给率分别为 76%、23% 和 50%，不足部分通过中铝集团内部采购，保障供应稳定和低价；电价方面，新项目享受云南省政策性优惠，2021 年产能全部投产后，综合用电价格由 0.34 元/度降至 0.308 元/度，吨电解铝生产成本有望下降 432 元/吨。
- ◆ **与同类公司相比，公司产量市值最低，业绩弹性最大：**云铝股份电解铝产能规模居同类公司第二，扩张幅度最大，也是唯一一家纯水电铝公司；根据情景分析，电解铝价格每变动 1%，公司业绩变动幅度为 26%，弹性最高；以 2021 年 3 月 15 日市值计算，云铝的市值产量比仅为 1.42，位于可比公司的最低。
- ◆ **投资建议：**我们预测公司 2020 年至 2022 年每股收益分别为 0.28、0.43 和 0.63 元，净资产收益率分别为 7.3%、9.9% 和 12.9%。综合考虑行业的趋势、公司的区位优势、成本优势和产能增长潜力，我们重申对公司的买入-B 评级。
- ◆ **风险提示：**经济超预期下行、新建项目建设投产进度不及预期、云南电力政策变动，实际用电量不足。

财务数据与估值

会计年度	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
主营收入(百万元)	21,689	24,284	31,887	40,954	45,045
同比增长(%)	-2.0	12.0	31.3	28.4	10.0
营业利润(百万元)	-1791	583	1164	1753	2612
同比增长(%)	-320.4%	132.5%	99.8%	49.3%	41.6%
净利润(百万元)	-1,466	495	877	1,330	1,978
同比增长(%)	-323.1	-133.8	77.1	51.7	48.7
每股收益(元)	-0.47	0.16	0.28	0.43	0.63
PE	-19.2	56.9	32.1	21.2	14.2
PB	3.4	2.6	2.4	2.1	1.9

数据来源: 贝格数据华金证券研究所

内容目录

一、主要结论.....	5
二、公司基本情况.....	5
1、云铝股份：央企中铝集团的下属电解铝产业平台.....	5
2、全产业链水电铝一体化龙头.....	7
3、水电铝业绩产量稳定增长.....	7
三、电解铝行业进入高景气度时代，碳中和带来新契机.....	8
（一）电解铝碳排放量高，水电铝环保与成本优势凸显.....	9
1、电解铝行业现状：碳排放量高.....	9
2、碳中和目标倒逼行业加快能源结构调整，有望加大水电成本优势.....	9
3、各地碳中和政策趋严，部分省份取消火电电价补贴.....	11
4、电解铝产能向电价低廉地区转移，但水电装机新增有限.....	12
（二）氧化铝产能过剩，电解铝其他主要成本价格有顶.....	14
1、电解铝主要成本构成.....	14
2、铝土矿和氧化铝产能持续扩张，抑制价格上行.....	15
（三）电解铝传统需求延续复苏，碳中和下新兴需求增长可期.....	16
1、电解铝需求结构.....	16
2、传统需求稳步复苏.....	17
3、汽车领域在轻量化和碳中和下迎来新的增长点.....	18
4、光伏消费支撑铝需求量.....	20
四、公司竞争优势分析：碳中和巩固水电铝龙头地位.....	21
（一）、政策优势：.....	21
（二）、产能优势：绿色水电铝布局超前，产能扩张加大增长动力.....	21
（三）、成本优势：低碳清洁能源铸造环保优势，水电价格铸造成本优势.....	22
1、电解铝成本：用电成本下行，碳中和加速成本差距.....	22
2、氧化铝成本：价低量稳.....	24
（四）、产业链优势：公司产业链完备.....	24
1、铝土矿自给率高达 76%.....	24
2、氧化铝自给率为 23%.....	25
3、当前炭素自给率 50%，未来可实现全部自给.....	25
四、与可比公司对比：唯一全水电铝上市公司，最具弹性的优质标的.....	25
六、盈利预测与投资建议.....	27
1、盈利预测.....	28
2、同类公司业绩及估值对比.....	28
七、风险提示.....	29

图表目录

图 1：文章思维导图.....	5
图 2：公司历史沿革.....	6
图 3：云铝股份主要控股参股公司.....	6
图 4：2016-2020Q3 公司营业收入及增速（万元）.....	8
图 5：2016-2020Q3 公司归母净利润及增速（万元）.....	8
图 6：2016-2019 公司收入构成（万元）.....	8
图 7：2016-2019 公司盈利构成（万元）.....	8

图 8: 图 7: 电解铝企业带来的碳排放量不断增长	9
图 9: 2019 国内电解铝运行产能能源结构	10
图 10: 安泰科预测 2022 年我国电解铝能源结构	10
图 11: 内蒙地区生产电解铝成本提高	12
图 12: 内蒙古电解铝盈利空间缩小	12
图 13: 电解铝开工率处于高位	13
图 14: 电解铝不同省份产能利用率	13
图 15: 电解铝生产成本构成	14
图 16: 2019 年电解铝电力成本各省份比较	14
图 17: 电解铝成本主要构成	14
图 18: 电解铝与氧化铝价差较大(元)	16
图 19: 吨铝收益保持高位(元)	16
图 20: 国内电解铝需求结构	17
图 21: 国内国外电解铝需求对比	17
图 22: 铝材出口主要地区经济快速修复	18
图 23: 房地产开工、施工、竣工面积同比增速	18
图 24: 近年来汽车产量及增速情况	19
图 25: 中国汽车行业耗铝量预测	19
图 26: 国家电网年度实际投资额	20
图 27: 国内光伏新增装机量	20
图 28: 2019 年云南省水电装机总量占比较大	23
图 29: 2019 年云南省水电装机发电量占比超过 80%	23
图 30: 中铝集团产业链布局	24
图 31: 云铝股份 2021 年产业链布局	25
图 32: 不同电解铝价格变化量对不同公司 EPS 的影响程度	27
图 33: 不同电解铝价格变化量对不同公司 PE 的影响	27
图 34: 铝行业上市公司电解铝产量及市值产量比对比	27
图 35: 铝行业上市公司氧化铝自给率	27
表 1: 公司覆盖整个铝产业链	7
表 2: 云铝 2016-2021 产能变化	7
表 3: 碳排放新规下有望加大水电铝优势	11
表 4: 电解铝 2020 及以后新增产能分布(万吨)	12
表 5: 氧化铝新增产能投产	15
表 6: 铝在不同行业的占比及运用	17
表 7: 全球燃油车禁售时间汇总	19
表 8: 2021 年底云铝氧化铝与电解铝产能明细	21
表 9: 公司 2020 与 2021 年新建项目与当前在建项目	22
表 10: 云铝各分部电费及产能	23
表 11: A 股电解铝上市公司详情对比	26
表 12: 盈利预测主要假设	28
表 13: A 股电解铝上市公司 2019-2022 盈利预测对比	29

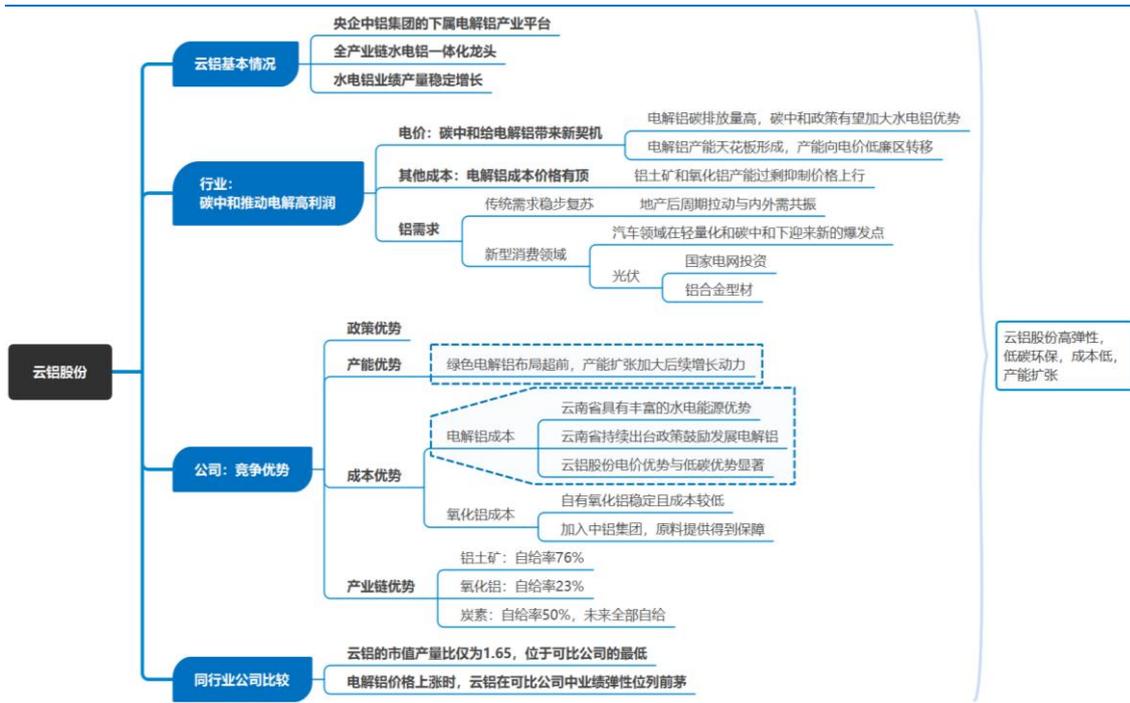
一、主要结论

碳中和背景下电解铝行业迎来长景气度。电解铝作为碳排放量较大的工业，在碳中和的目标下倒逼行业加快能源结构调整，水电铝的环保优势凸显；氧化铝和铝土矿的供给过剩和电解铝产能天花板导致产业链利润向电解铝倾斜；下游传统消费延续复苏态势，新型消费如汽车轻量化和光伏在大环境政策和绿色低碳政策下成为新的增长点。

云铝股份是央企中铝集团下电解铝化龙头公司，依托于云南省丰富的水电资源，云铝构建了铝土矿-氧化铝-炭素制品-铝冶炼-铝加工产业链；到 2021 年底，云铝电解铝总产能可达到 323 万吨，同比 2019 年底增长 54%。公司电解铝产能扩张适逢行业景气回升周期，业绩弹性高于同类公司，根据我们的情景假设计算，吨电解铝价格上升 1%，公司业绩提升 26%。

公司产业链条完善，主要原料的自给率较高。电价方面，公司新项目享受云南省优惠电价，电力综合成本由 0.34 元/度降至 0.308 元/度，在碳中和背景下相对火电铝优势将进一步凸显。

图 1：文章思维导图



资料来源：Wind, 华金证券研究所

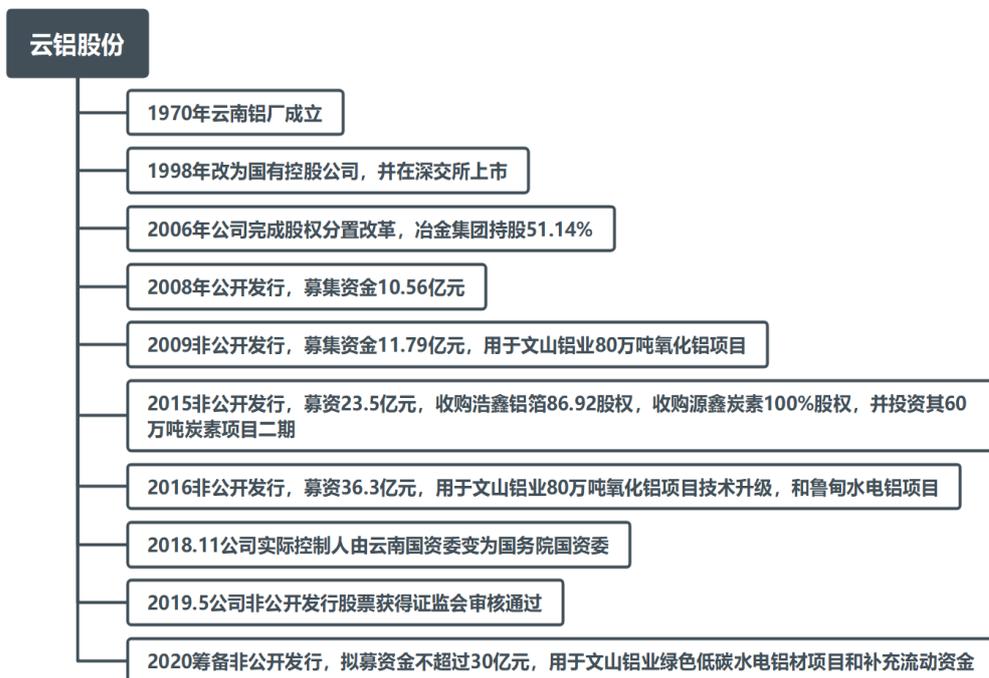
二、公司基本情况

1、云铝股份：央企中铝集团的下属电解铝产业平台

历史沿革：股权整合完毕后，国务院国资委成为实际的实际控制人。云铝股份公司前身为云南铝厂，成立于 1970 年，1998 年改制成为国有控股上市公司，在深交所上市（股票代码：000807）。2018 年 11 月，公司原实际控制人云南省国资委将其持有的云铝股份 51% 股权无偿划转至中国铝业集团有限公司的全资子公司中国铜业有限公司。公司控股股东云南冶金集团股份有限公司持有

公司 42.57%的股份（第一大股东），中国铝业股份有限公司持有公司 10.4%的股份。公司实际控制人由云南省国资委变更成为国务院国资委，云铝股份从地方企业变为央企中铝集团的下属公司。

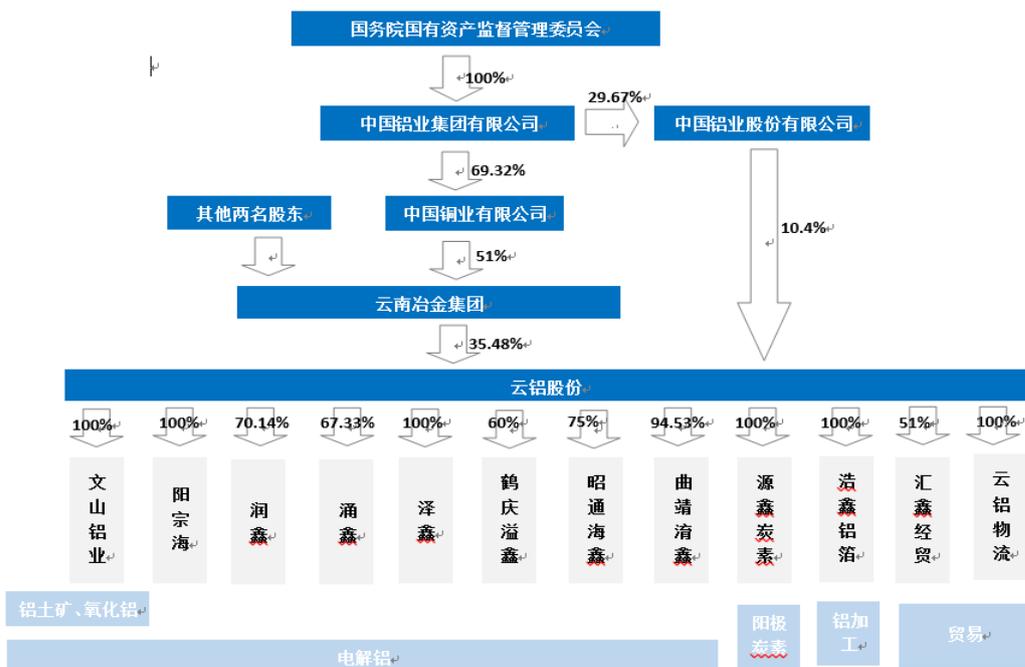
图 2：公司历史沿革



资料来源：公司公告，华金证券研究所

包括公司本部在内，公司共有八个分公司或者子公司具备电解铝生产能力，分别为文山铝业、阳宗海、润鑫、涌鑫、泽鑫、鹤庆溢鑫、昭通海鑫、曲靖涌鑫。

图 3：云铝股份主要控股参股公司



资料来源：公司公告，华金证券研究所

2、全产业链水电铝一体化龙头

公司主要业务是铝土矿开采、氧化铝生产、水电铝、铝加工及铝用炭素生产。依托于云南省丰富的水电资源，云铝构建了铝土矿-氧化铝-炭素制品-铝冶炼-铝加工为一体的产业链。公司自身拥有的铝土矿资源生产出来的氧化铝全部用于水电铝生产，同时还需要外购氧化铝才能满足全部的生产需求；公司自产的炭素制品同样无法完全满足自身水电铝的生产需求，部分需要外购。公司外销产品主要为铝锭和铝加工产品，还有小部分其他贸易业务。

表 1：公司覆盖整个铝产业链

产品名称	主要用途
氧化铝	主要成分为三氧化二铝，用于熔盐电解法生产金属铝，也是生产刚玉、陶瓷、耐火材料等的重要原料。
阳极炭素	电解铝行业重要的、不可或缺的原材料。
铝锭	生产铝制品的主要原料，重熔后用于铝产品的初级加工及深加工。
圆铝杆	用于电力、通讯、机械等行业用电缆、电缆和线管等的生产。
铝合金	铸造铝合金、变形铝合金产品，主要用于汽车及机械用铸造、变形加工等铝合金材料。
铝板带	用于建筑材料、包装材料、汽车散热片、波纹瓦、空调散热片、电子产品等铝制产品的生产。
铝箔	用于电容器、电池箔、软包装（食品、药品、日用品等）。
铝焊材	用于航空、船舶、汽车、轨道交通等领域铝构件的焊接。

资料来源：公司公告，华金证券研究所

产业链不断扩张，在建项目的投产使得电解铝产量有望持续增长。截止至 2020 上半年，公司拥有年产铝土矿 305 万吨，氧化铝 140 万吨，水电铝 239 万吨，铝合金及铝加工产品 110 万吨。随着公司昭通、鹤庆、文山水电铝项目以及碳素项目等重点项目投产，2021 年底公司电解铝年产能将达到约 323 万吨，阳极碳素年产能超过 80 万吨。电解铝部分用于生产铝合金及加工产品，其余外销；铝合金及加工产品全部外销。至 2021 年底，云铝股份氧化铝自给率为 23%，公司外购氧化铝的来源主要为中铝集团的下属公司，外购碳素来源为广西。所有产品主要在长三角、珠三角和川渝地带销售，未来销售地带将增加云贵地区和东南亚的销售。

表 2：云铝 2016-2021 产能变化

云铝产能	2016	2017	2018	2019	2020	2021
铝土矿	160	160	240	300	305	300
氧化铝	80	140	140	140	140	140
阳极炭素	60	60	80	80	80	140
电解铝	120	160	170	210	239	323
铝加工	60	70	80	110	120	120

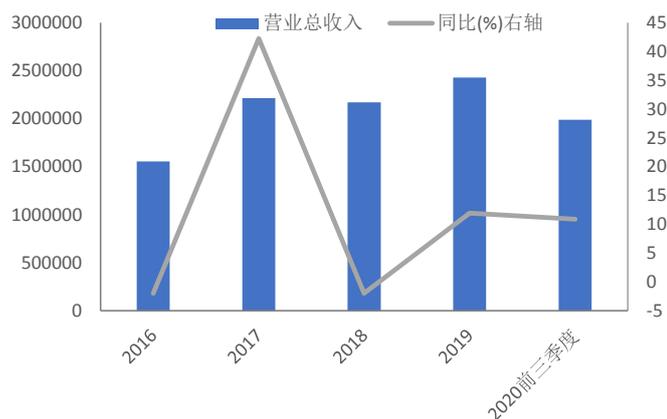
资料来源：公司公告，华金证券研究所

3、水电铝业绩产量稳定增长

公司主营业务主要为铝锭和铝加工，从利润来看，铝价 2015 年底月一度低于 10000 元/吨，而后触底回升，2016-2017 年公司营业收入实现稳步上涨，2017 年受益于供给侧改革，收入大幅

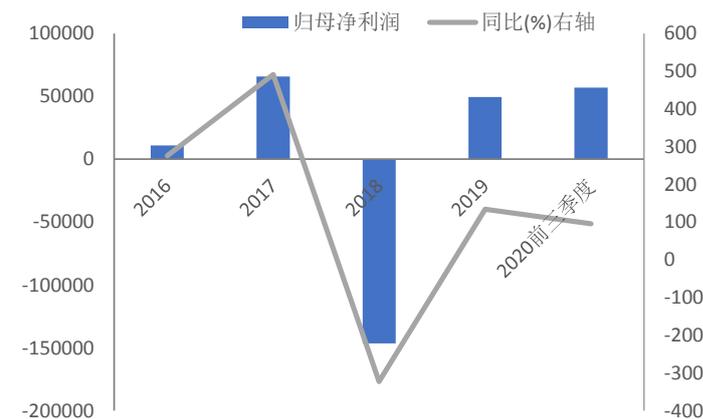
增长。2018 年铝价下跌，同时氧化铝成本上涨，同时公司计提大量减值，出现了亏损。2019 年以来受益于铝价持续回升，随着昭通、鹤庆一期水电铝投产，业绩大幅增长，归母净利润达到 4.95 亿元，同比增长 134%。2020 年 3 月以来，铝价持续爬坡，尽管出现了国内疫情和海外疫情两次冲击，2020 前三季度实现归母净利润 5.7 亿元，同比增长 95%。公司过去五年不断扩张，产销量增加，部分抵消了铝价波动对收入和利润的影响，未来产能逐步达产叠加行业进入高景气周期，公司进入上升空间。

图 4：2016-2020Q3 公司营业收入及增速（万元）



资料来源：公司公告，华金证券研究所

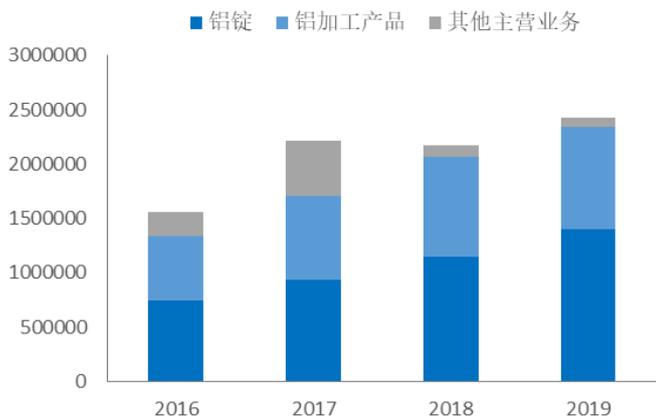
图 5：2016-2020Q3 公司归母净利润及增速（万元）



资料来源：公司公告，华金证券研究所

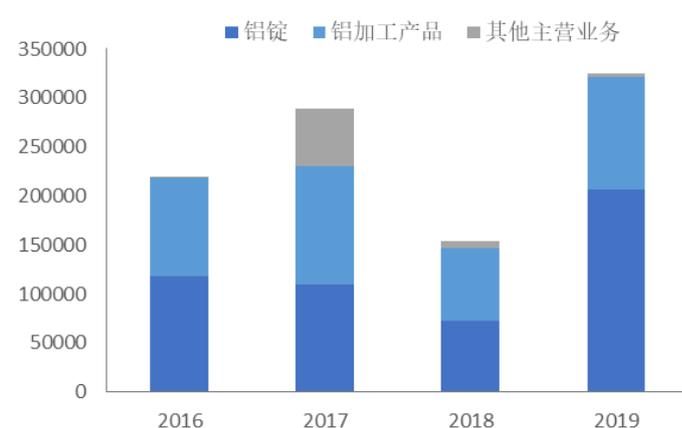
从公司收入构成来看，铝锭和铝加工产品占比逐步提升，2019 年业务占比达到 96.4%，为最主要的营收和利润来源。

图 6：2016-2019 公司收入构成（万元）



资料来源：公司公告，华金证券研究所

图 7：2016-2019 公司盈利构成（万元）



资料来源：公司公告，华金证券研究所

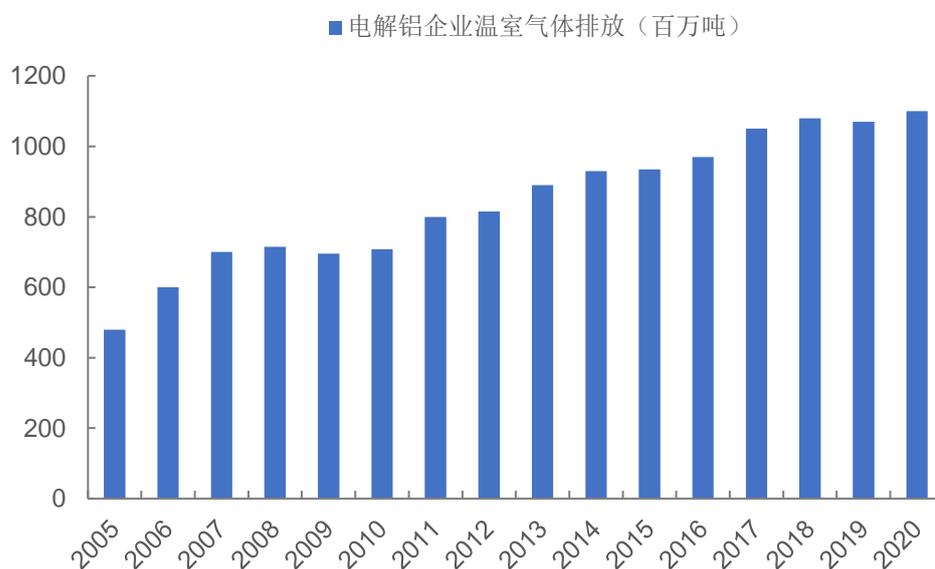
三、电解铝行业进入高景气度时代，碳中和带来新契机

（一）电解铝碳排放量高，水电铝环保与成本优势凸显

1、电解铝行业现状：碳排放量高

电解铝行业属于高碳排放行业，2005-2020年电解铝企业带来的碳排放量几乎翻番。2020年，我国电解铝产量为3712.4万吨，生产一吨电解铝约需消耗13500kWh电能，2020行业总耗电约为5011.74亿kWh，占2020年我国全社会用电量75110亿kWh的6.67%。生产电解铝的过程中，每产出一吨电解铝所排放的二氧化碳约为11.2吨，依据碳交易所披露的数据来看，2020年电解铝行业二氧化碳总排放量约为4.26亿吨，约占全社会二氧化碳净排放总量5%。在碳中和制约和十四五节能减排的背景下，电解铝碳排放势必会受到监管。

图8：图7：电解铝企业带来的碳排放量不断增长



资料来源：地球系统科学数据,华金证券研究所

2、碳中和目标倒逼行业加快能源结构调整，有望加大水电成本优势

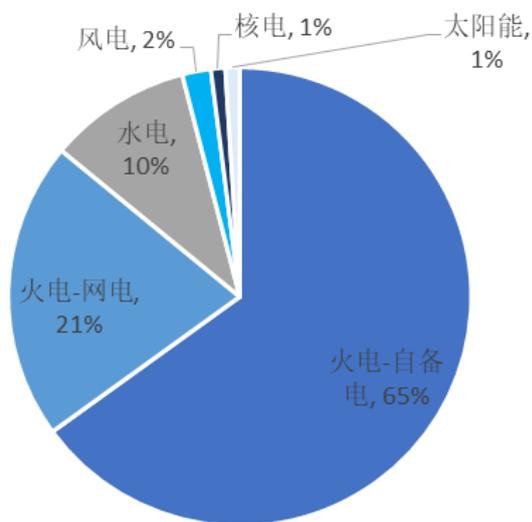
生产电解铝过程中，电解过程中的电力消耗是造成碳排放是主要的原因。我国电解铝行业用电模式分为自备电和网电。2019年底自备电所占比例约为65%，均为火力发电；网电所占比例约为35%，其中火力发电约占21%，清洁能源发电约占14%。

电解铝的碳排放高主要由自备火电厂引起。电解铝生产的电力主要分为火电生产与水电生产，使用火电生产一吨电解铝排放的二氧化碳量约为11.2吨，而使用水电生产一吨电解铝排放的二氧化碳量几乎为零。

2019年底，我国水电铝仅占全部电解铝产能的10%，明显低于全球平均。2020年全球电解铝生产结构中，煤电占64%，水电占25%，天然气占10%，核能占1%；而我国火电占比为86%，水电仅为10%。据安泰科测算，在“十四五”节能减排和碳中和远景目标的背景下，中国能源结

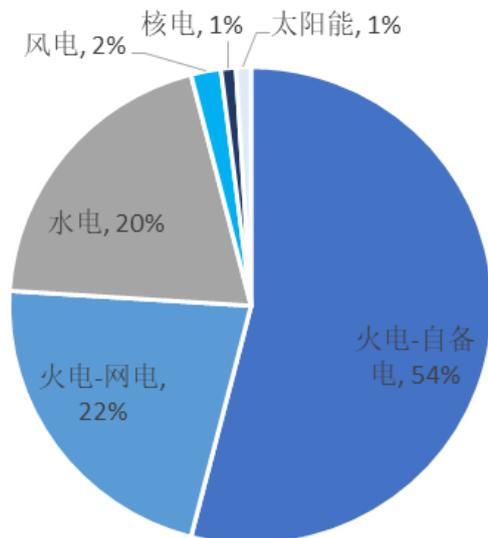
构的整体改善，未来电解铝行业运行产能能源结构将会进一步优化；2021 年底云南规划电解铝产能全部投产后，清洁能源的占比将会显著提升，或将由 2019 年的 14% 增长为 24%。

图 9：2019 国内电解铝运行产能能源结构



资料来源：安泰科，华金证券研究所

图 10：安泰科预测 2022 年我国电解铝能源结构



资料来源：安泰科，华金证券研究所

火电成本主要受到煤价和电网政策的影响。十四五以及未来减碳压力及环保压煤趋严，火电成本未来将会有上升的趋势；而水电成本可控、环保且有下降空间。另外，大型水电站一旦建成较为稳定，摊薄折旧费用趋于下降，发电成本也将不断下降，成本更有优势。

未来碳排放交易价格可能会随着碳中和政策而提高，进一步加剧了火电与水电生产电解铝的价格差距。2021 年 1 月 5 日，国家生态环境部印发《碳排放交易管理办法（试行）》，并于 2 月 1 日起实施。2020 年，试点碳市场年成交额为 21.5 亿元，较 2019 年增长 3%；碳交易年平均价格为 28.6 元/吨，上涨 25%。多个机构数据显示，预计 2021 年我国碳交易市场成交金额将超过 60 亿元，成交量或将达到 2.5 亿吨，为 2020 年的三倍；未来随着碳达峰和碳中和的目标实施，到 2030 年，累计交易额或将超过 1000 亿。2020 年 3 月 11 日，根据财联社消息，拥有良好碳排放数据基础电解铝行业将可能优先纳入全国碳交易市场。

从电解铝的角度看，碳税会使火电铝和水电铝的成本差异越来越大，同时会降低火电铝厂毛利率。当前碳排放配额免费分配，会降低低于配额排放的企业成本，如水电铝，同时抬高超额排放企业的成本，而且水电铝厂可通过出售自身碳配额来实现更多的收入。未来存在变成有偿分配的可能性，将直接抬高火电铝厂的成本。假设氧化铝、预焙阳极、氟化铝、运输成本等其它生产配料价格相同，使用火电与水电生产一吨电解铝在电力环节的碳排放差异为 11.2 吨。不考虑碳排放交易价格时，近期随着国内煤炭价格走高，自备电厂平均电力成本为 0.3050 元/千瓦时，国内水电平均成本仅为 0.29 元/千瓦时，自备电厂生产成本较水电高出 202.5 元/吨。考虑碳排放交易价格时，如果碳排放交易价格为 30 元/吨，那么两者在生产一吨电解铝过程中碳排放成本差异为 538.5 元/吨，会使火电铝厂毛利率下降 8.2%；如果交易价格达到 100 元/吨，该成本差则高达 1322.5 元/吨，会使火电铝厂毛利率下降 27.33%。碳交易价格为 100 元时，约相当于电解铝厂电力价格提高 0.08 元/度。未来在碳目标蓝图下，水电与火电生产电解铝成本将越差越大。

表 3: 碳排放新规下有望加大水电铝优势

	不含税价	吨铝消耗	碳排放成本	吨铝消耗	总电费			
水电成本	0.29	13500	0	0	3915			
	不含税价	吨铝消耗	碳排放成本	吨铝消耗	总电费	水电成本优势	电解铝毛利率	电解铝毛利率变化
火电成本	0.305	13500	0	11.2	4117.5	202.5	24.83%	0.00%
			30		4453.5	538.5	22.80%	-8.20%
			50		4677.5	762.5	21.44%	-13.67%
			80		5013.5	1098.5	19.40%	-21.87%
			100		5237.5	1322.5	18.05%	-27.33%

资料来源: SMM, 华金证券研究所

3、各地碳中和政策趋严，部分省份取消火电电价补贴

碳中和威力开始在内蒙显现，电价压力进一步促使电解铝产能向云南等水电资源丰富的地区转移。2021年2月，内蒙发改委和工信厅发布《关于调整部分行业电价政策和电力市场交易政策的通知》，表明严格按照国家规定对电解铝、铁合金、电石、烧碱、水泥、钢铁、黄磷、锌冶炼8个行业实行差别电价政策。内蒙古90%的电解铝都为火电产能，按照政策指引，自备电需要加收0.01-0.02元/kWh，折算电解铝成本上升135-270元/吨。2021年1月内蒙古电解铝企业平均完全成本在13032元/吨，平均吨铝盈利358元/吨，去补政策提高的电力成本大大压降了盈利空间。2021年3月9日，内蒙古自治区发改委、工信厅、能源局印发《关于确保完成“十四五”能耗双控目标任务若干保障措施》的通知，2021年全区能耗双控目标是单位GDP能耗下降3%，对于高耗能行业，如电解铝，从2021年起不再审批新增产能。内蒙古电解铝产能在2015-2018年迅速增加，全省产能高居全国前三，而如今较高的生产成本导致未来当地产能可能停滞不前甚至逐渐下滑，进一步体现出云南等地生产水电铝的优势。

贵州同样出台了禁止电解铝等行业违规产能项目。2021年2月贵州发布《贵州省长江经济带发展负面清单实施细则》，禁止钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃行业违规新增产能项目，严控省内电解铝新增产能，拒绝高能耗高污染企业占用省内资源。

图 11：内蒙地区生产电解铝成本提高

内蒙地区完全成本	13032
电价加价	$0.02 \times 13500 = 270$
税率	13%
碳排放费	$30 \times 11.2 = 336$
总成本	13638
对应加税后市场价	15367

资料来源：SMM，华金证券研究所

图 12：内蒙古电解铝盈利空间缩小



资料来源：wind，华金证券研究所

4、电解铝产能向电价低廉地区转移，但水电装机新增有限

产能天花板限制了电解铝产能扩张。自 2010 年以来，我国电解铝产能以每年 400 万吨的速度迅速扩张，造成严重的产能过剩。在大环境经济压力的背景下，铝价下行，利润空间压降，产能利用率不断走低。2017 年在供给侧改革的背景下，四部委联合发布《关于印发清理整顿电解铝行业违法违规专项行动工作方案的通知》，形成了全行业电解铝产能天花板，全国电解铝产能指标大约为 4500 万吨左右。产能天花板形成后，一些环境敏感区域关停了部分旧产能。2020 年初我国电解铝总建成产能约为 4000 万吨，截至 2021 年 1 月底，全国电解铝运行产能 3955 万吨，建成产能 4320 万吨，距离产能“天花板”空间较小。预计 2021 年将会有 200 万吨左右的电解铝新增产能，此后产能将保持稳定。

表 4：电解铝 2020 及以后新增产能分布（万吨）

项目	产能	投产时间
内蒙古	创源金属一期	40 2020 年 8 月
	创源金属 2 期	40 规划
	白音华煤电铝电分公司一期	40 2021 年
	白音华煤电铝电分公司二期	40 规划
广西	德保百矿铝业	12.5 2021 年
	田林百矿铝业	12.5 2021 年
	隆林百矿铝业	20 2021 年
云南	魏桥宏泰新兴材料	200 2020 年 9 月
	其亚金属一期	35 2021 年
	文山铝业一期	50 2020 年 9 月
	云铝海鑫	35 2020 年 9 月二期一段投产
	云铝溢鑫	42 2020/2 期三段通电
山西	云南神火铝业	90 2019 年 12 月/2020/12
	中铝华润	25 2020 年 7 月/2020 年 12 月
四川	广元中孚	35 2019 年 12 月/2020 年 11 月
广西	广元林丰铝电	25 2020 年 6 月

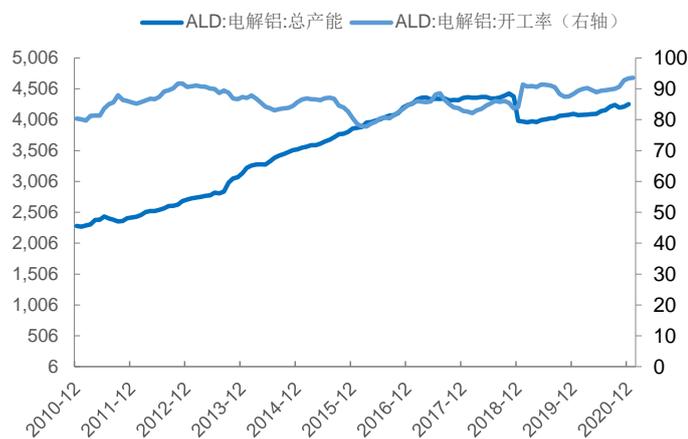
	广元中孚高精铝材 2 期	25	2021 年
合计	2020 年已投产		430
合计	待投产		205

资料来源：各地公开资料整理，华金证券研究所

截止至 2021 年 2 月，全国电解铝厂的产能利用率达到 90%以上，四川省产能利用率更是接近 100%，继续增长的空间也非常有限。因此，从这两方面来看，未来很长一段时间内，电解铝产量增长的预期幅度较为有限，供给端对价格产生的压力也不会很明显。

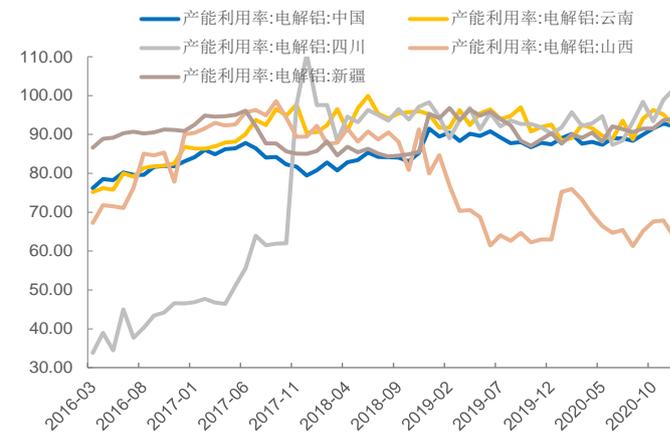
内蒙严控总体能耗，产能预期投产时间可能拉长，利润空间大幅减小。2021 年 2 月 7 日，发改委公布各省 2019 年能源消费总量和强度“双控”考核结果，内蒙古是全国各省考核结果中唯一未能完成省份，内蒙 2021-2022 年白音华和创源预计将有 80-160 万吨产能投产，在利润空间压降以及政策不利好的情况下，落地时间存在延迟的可能性，同时不排除其他高成本区域出现主动去产能的情况。其他火电铝产能也存在难以落地的风险，国内电解铝产能指标天花板可能下降，加剧未来两年国内电解铝的短缺程度。

图 13：电解铝开工率处于高位



资料来源：wind，华金证券研究所

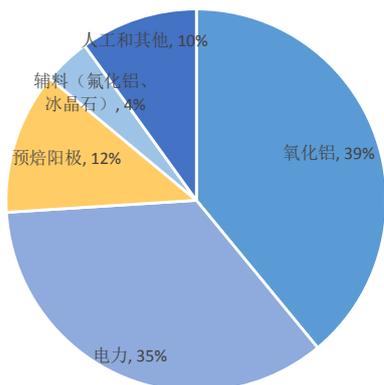
图 14：电解铝不同省份产能利用率



资料来源：wind，华金证券研究所

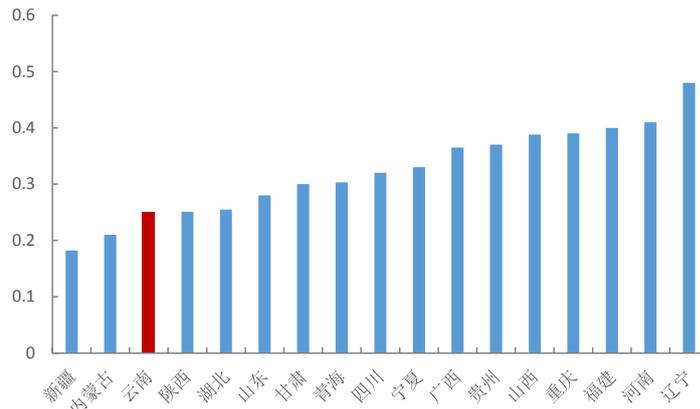
电解铝新增产能向电力成本低廉区转移。新疆、陕西、内蒙古煤炭价格相对低廉，电力成本比较有优势；随着水电铝的不断发展和产能转移，四川、云南两省的电价排名有所上移，未来将更有潜力；其他地区用电成本较高，企业生产压力相对较大。近两年，国内电解铝产能区域分布总体表现出由北向南、由东向西的转移过程。内蒙古等西北代表性省市电解铝产能占比增速明显放缓甚至停滞；而在水电资源及铝土矿较为丰富的西南地区，如云南，新增电解铝产能较多，未来 60%以上的产能增加都分布在云南省。云南省 2020 年新增电解铝产能 200 万吨，预计 2021 年还会有 150 万吨产能投产。云南在 17 年后电解铝产能全国占比从 3%上升为 9%，未来更有进一步提升可能性，而水电铝，太阳能发电铝等清洁能源成为行业发展方向。

图 15: 电解铝生产成本构成



资料来源: 阿拉丁, 华金证券研究所

图 16: 2019 年电解铝电力成本各省份比较



资料来源: 百川盈孚, 华金证券研究所

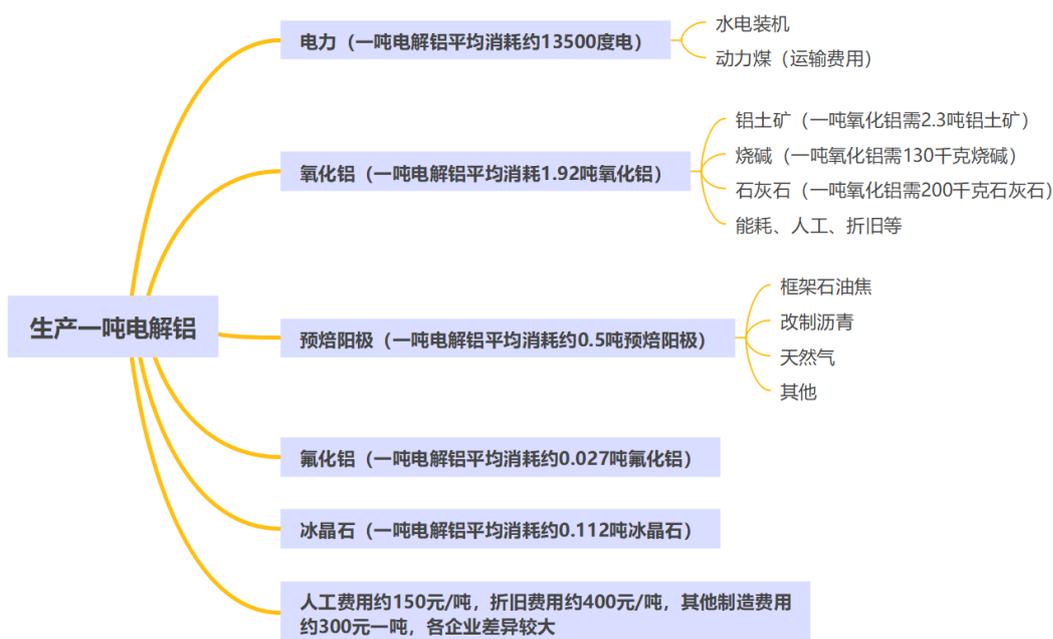
水电开发潜力受限。2020 年, 我国水电装机达 3.7 亿千瓦, 占发电设备总装机量的 16.8%, 是仅次于煤炭的第二大常规能源资源。但水电站开发难度较大, 未来水电发展空间有限, 我国水电可开发容量不足 7 亿千瓦, 大型水电站需要天时地利人和的建设条件, 我国现有水电铝集中在四川和云南, 目前拥有水电生产能力的电解铝厂则具有天然的成本优势。

(二) 氧化铝产能过剩, 电解铝其他主要成本价格有顶

1、电解铝主要成本构成

电解铝成本主要由氧化铝 (35%) 和电力成本 (33%) 构成, 二者占比都达到了 30% 以上。而氧化铝的主要成本则为铝土矿。

图 17: 电解铝成本主要构成



资料来源: 公开资料, 华金证券研究所

2、铝土矿和氧化铝产能持续扩张，抑制价格上行

未来 3-5 年铝土矿潜在产能或将翻番。中国是全球第三大铝土矿生产国，仅次于澳大利亚和几内亚。2020 年我国进口铝土矿 1.12 亿吨，主要进口国为几内亚，澳大利亚和悉尼，占我国铝土矿消费量的比重超过 50%。近几年，中国企业在几内亚投资项目的增加，未来几内亚的铝土矿增产潜力巨大。按照已经投产和在建项目测算，预计在 2025 年潜在产能有望达到 1.2 亿-1.6 亿吨，这也意味着未来的铝土矿供应量有望很充足。

氧化铝产能过剩格局将继续保持。第一，氧化铝产能属于备案制，电解铝产能属于审批制，同时氧化铝的主要用途是生产电解铝，所以氧化铝的供给弹性大，需求较刚性。氧化铝产能并不在铝行业违规产能的清理范围内，这意味着氧化铝产能有继续增长的空间。第二，氧化铝产能相对电解铝过剩。2020 年底，氧化铝产能相对 2016 年增加超过 1700 万吨，而电解铝产能相对 2016 年基本持平。截至 2021 年 1 月底，中国氧化铝产能达 8915 万吨/年，运行产能 7300 万吨/年，开工率 82%。按照 1.92 的消耗系数计算，相对电解铝的 4320 万吨产能过剩约 620 万吨。第三，氧化铝新增产能投产量大。2020 年中国氧化铝新投产 430 万吨，均位于广西与贵州。按照我们对在建项目的跟踪，预计 2021 年和 2022 年仍分别有 840 万吨和 1250 万吨新增产能投产。氧化铝边际新增高于电解铝新增需求，过剩程度甚至有所扩大，价格上涨缺乏动能，**预计未来三年氧化铝价格将在 2200-2350 元/吨震荡。**

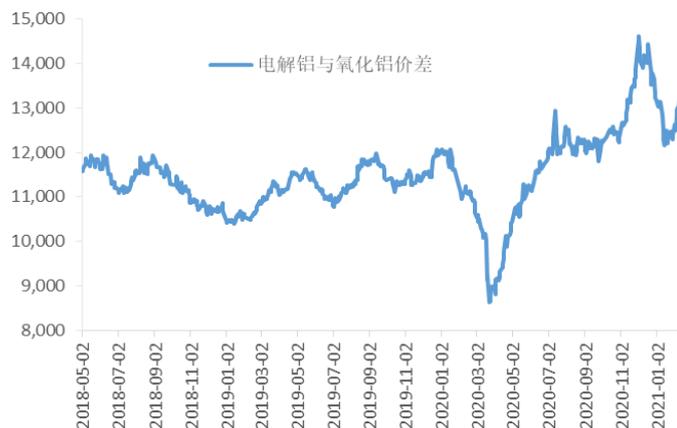
表 5：氧化铝新增产能投产

省份	项目	产能	投产时间
贵州	广铝铝业（二期）	30	2021 年 4 月
广西	龙州新翔	100	2021 年 4 月
广西	靖西天桂（二、三期）	170	2021 年 10 月
重庆	博赛万州	360	2021 年 12 月
山东	鲁北	100	2021 年 12 月
山东	鲁渝博创	80	2021 年 12 月
2021 年合计		840	
广西	广西投资集团、国家电投集团铝电投资公司	400	2022 年
广西	中铝（广西华昇新材料）防城港二期	200	2022 年
内蒙古	赤峰启辉铝业	650	2022 年
2022 年合计		1250	

资料来源：公开资料，华金证券研究所

电解铝单位盈利保持高位。电解铝盈利自 2020 年 4 月触底以来持续回升，全年平均盈利水平约为 2019 年的 28 倍；从电解铝与单位耗用氧化铝的价格差来看，虽然 2017 年与 2020 年铝价都涨至 17000 元/吨的高位，但由于成本端氧化铝在两个时间点的价格差异较大，因此造成了利润结果差距较大。电解铝与氧化铝价差 11 月与 12 月连续创新高，虽然 2021 年初电解铝盈利有小幅下滑，主要受到电解铝价格波动的影响，但仍然保持高位。

图 18: 电解铝与氧化铝价差较大 (元)



资料来源: wind, 华金证券研究所

图 19: 吨铝收益保持高位 (元)



资料来源: wind, 华金证券研究所

整体来看, 铝产业链包括氧化铝, 电解铝和铝加工三个环节, 上游铝土矿和氧化铝供给过剩, 而电解铝产能上升空间受限, 整体行业利润则集中到电解铝和铝加工行业中。

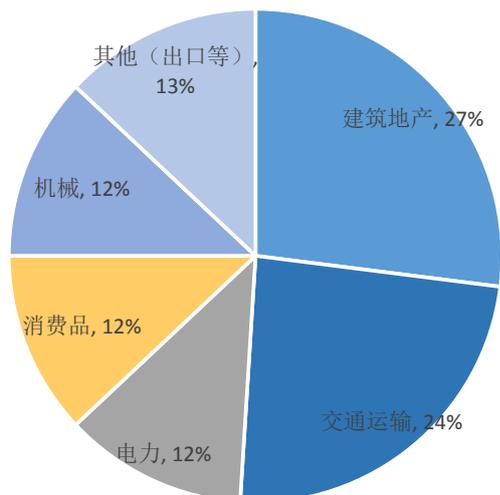
(三) 电解铝传统需求延续复苏, 碳中和下新兴需求增长可期

1、电解铝需求结构

我国电解铝的主要需求行业为建筑、交通运输, 二者合计占电解铝消费总量的半数以上, 建筑是铝材最主要的消费领域 (约占 27%), 其次为运输交通 (约占 24%)、电子电力 (约占 12%)、机械 (约占 12%)、耐用消费品 (约占 12%) 等。

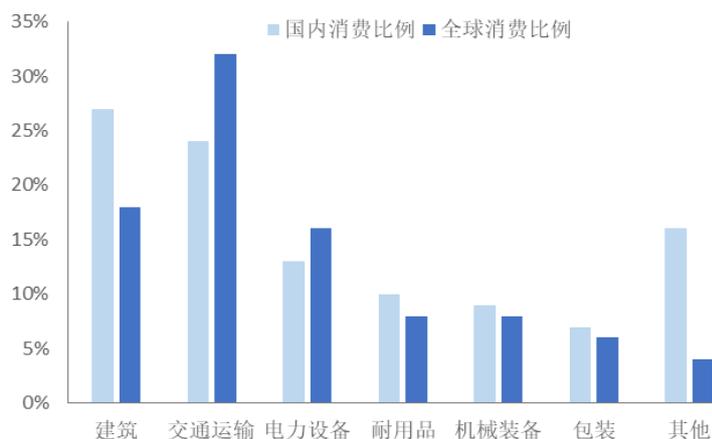
尽管 2020 年出现了疫情, 但消费迅速修复, 我国全年累计消费增速超过了 4%。电解铝未来除了在传统消费领域, 如地产, 汽车等板块有望景气以外, 在新型消费如光伏和汽车轻量化等领域尽管总量不大但增量可观。在中国调整经济增长结构的同时, 中国铝消费也进入了新旧动能转换的换挡期, 新的消费增长点不断形成。我国铝在下游消费品方面占比少于全球占比, 这也成为我们未来的发展方向。5G 基站中的散热器及天线、特高压输电线路中的钢芯铝绞线、高铁全铝车身、汽车轻量化及光伏铝合金支架等终端方面对铝的需求大幅增加。

图 20: 国内电解铝需求结构



资料来源: SMM, 华金证券研究所

图 21: 国内国外电解铝需求对比



资料来源: 安泰科, 华金证券研究所

表 6: 铝在不同行业的占比及运用

分类	消费量	占比	年增长率	加权	备注
建筑地产	844	27%	3%	0.81%	大多数用于制作铝门窗、结构件、装饰版。
交通运输	751	24%	7.50%	1.80%	汽车类主要包括铝板带（汽车车身板、汽车内饰条）、铝箔（汽车热交换器，如空调器、水箱、机油冷却器、汽车电池壳、电池箔等），其他交通设备包括飞机客货运输、火车客货运输的车体半结构件，门窗等
电力	375	12%	5%	0.60%	电线电缆用铝量占电力行业用铝量的 75%-85%。
消费	380	12%	5.50%	0.66%	包括电子电力用铝箔（收音机、电容、电位器、雷达等），建筑用铝箔，包装铝箔（易拉罐、香烟、糖果、化妆品等）和交通用铝箔，其中食品铝箔增长快
机械	375	12%	2%	0.24%	车轮、滑轮、离心机、通风机、起重机的零部件
其他(出口)	410	13%	3.20%	0.42%	占铝产量的比重在 10%左右
合计		100%		4.53%	

资料来源: SMM、公开资料整理, 华金证券研究所

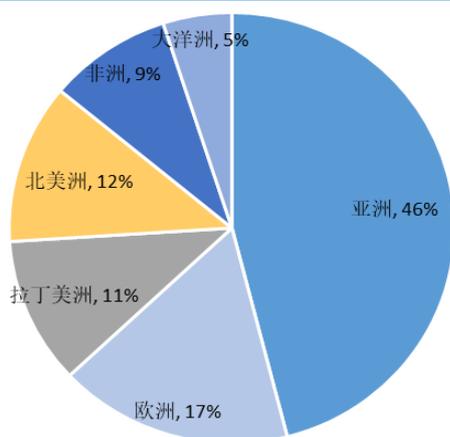
2、传统需求稳步复苏

电解铝占比最多的几个部分建筑、交运、电力等在传统领域的需求去年以来都表现强劲，传统需求今年仍将延续。

未来内需强劲叠加外需复苏，双重加码电解铝需求。2020 年 1-12 月国内铝材出口量总计 485.7 万吨，同比去年降低 15.2%，降幅继续收窄。2020 上半年受海外疫情的影响，导致国内铝材出口利润降低，订单下滑；我国疫情率先复苏，2020 年下半年国内需求的强劲冲抵了海外需求的疲软。2 月全球制造业采购经理指数 (PMI) 为 55.6%，高于前值 54.4。持续位于荣枯线上方，全球经济景气度回升明显。预计 2021 年随着各国疫苗的陆续推出，全球经济重启，将对铝材出口形成一定拉动，内外需两旺的局势可以协同增加对铝材的需求。

地产后周期拉动 2020-2023 铝消费高增长。建筑方面，铝消费的高增长主要来自建筑用铝；我国 2020 年大力发展基建和地产，单月房地产开发投资完成额均保持在 10% 以上的高增速。地产施工周期为三年左右，2020-2023 年地产后周期将给原铝需求提供较大空间。值得注意的是，2018 年以来房企进入融资寒冬，一方面需要积极新开工销售期房以获得销售回款，另一方面不想积压库存，再加上资金紧张，竣工的意愿大打折扣，房屋新开工和房屋竣工从 2018 年初至 2019 年末出现较大的剪刀差如今建立在新开工面积同比降速的基础上，二者之差逐步收窄；房地产竣工数据 10 月以来由跌转涨，未来竣工周期的到来更是扩大了竣工阶段的有色需求。**预计 2021 年地产用铝的增速为 3% 左右。**

图 22：铝材出口主要地区经济快速修复



资料来源：公开资料，华金证券研究所

图 23：房地产开工、施工、竣工面积同比增速



资料来源：wind，华金证券研究所

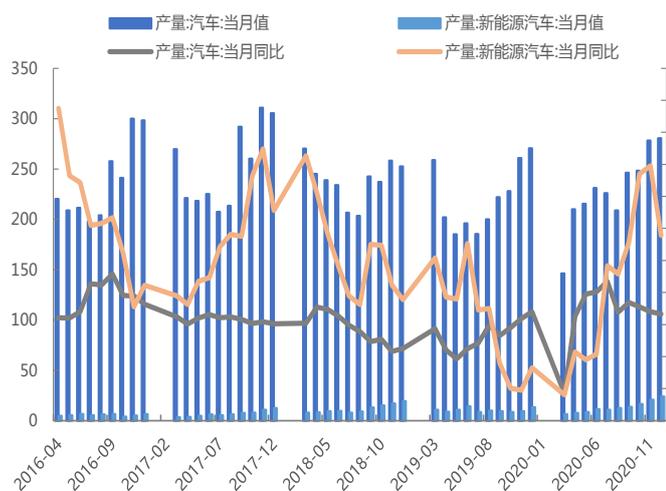
3、汽车领域在轻量化和碳中和下迎来新的增长点

汽车作为原生铝的重要消费端，迎来周期性复苏。受到宏观经济下行以及购置税优惠退出的影响，汽车从 2017 年末至 2020 上半年产销量一直不景气；自 2020 年 4 月以来，汽车行业逐渐开始周期性复苏，截止 2020 年 1 月，汽车产量已经连续 10 个月实现增长，销量也稳居高值。如果剔除 1-4 月疫情的干扰，国内汽车产量同比增速超过了 15%，新能源汽车 2020 年 7-12 月同比增速更是超过了 50%。

碳中和远景目标带来的是汽车轻量化对于铝的新增量。国家不断提高汽车排放标准，国六和双积分政策落地实施，有利于促进汽车轻量化发展，实现降低排放要求。同时，各国提出燃油车禁售时间表，汽车轻量化成为节能减排的重要途径。在汽车轻量化材料中，铝合金材料综合性价比要高于钢、镁、塑料和复合材料，无论应用技术还是运行安全性及循环再生利用都具有比较优势。汽车轻量化尚在初始阶段，全铝车身覆盖率较低，未来发展空间较大。

汽车轻量化后，减重可以节省燃油消耗 8%，尾气排放减少 5-10%，这样绿色低碳的设计已经开始开展。特斯拉 Model S 采用了全铝合金车身支架，从而有效降低车身重量；蔚来 ES8 车身运用了诺贝丽斯(Novelis)先进的汽车铝合金，全铝车身比传统钢制车身降低了约 40% 的重量。

图 24：近年来汽车产量及增速情况



资料来源：wind，华金证券研究所

图 25：中国汽车行业耗铝量预测

	2020 年	2030 年
汽车产量	2531	4000
单辆汽车产量耗铝 (KG)	131	228
汽车耗铝总量 (万吨)	330	910
传统汽车产量	2384	2840
单辆传统汽车耗铝 (KG)	128	206
传统汽车耗铝总量 (万吨)	305	585
新能源汽车产量	137	1160
单辆新能源汽车耗铝 (KG)	150	280
新能源汽车耗铝总量 (万吨)	21	325
全国铝消费量	3716	4500
汽车耗铝总量占比	8.88%	20.20%
新能源汽车耗铝总量占比	0.57%	7.22%
传统汽车耗铝总量占比	8.21%	13%

资料来源：中国汽车工程学会，华金证券研究所

表 7：全球燃油车禁售时间汇总

国家/地区	提出时间	禁售时间	禁售范围
荷兰	2016	2025	汽油/柴油车
挪威	2016	2025	汽油/柴油车
巴黎、马德里、雅典、墨西哥城	2016	2025	柴油车
德国	2016	2030	内燃机车
法国	2017	2040	汽油/柴油车
英国	2020	2032	燃油汽车
印度	2017	2030	汽油/柴油车
中国台湾	2017	2040	汽油/柴油车
爱尔兰	2018	2030	汽油/柴油车
以色列	2018	2030	进口汽油/柴油车
意大利罗马	2018	2024	柴油车
西班牙	2018	2040	燃油汽车
中国海南	2020	2030	燃油汽车

资料来源：搜狐、新浪财经等公开新闻，华金证券研究所

预计 2030 年汽车用铝量占比达到 20%。2020 年国内单车用铝量仅为 120-140 千克，与欧美国家的 190 千克仍存在较大的差距。根据国际铝协预测，2030 年全球单车用铝量将超过 280 千克，到 2030 年对铝需求增长有望超过 600 万吨。中国 2030 年单车用铝量也有望达到 230 千克，由于 2017 年是国内汽车产销最高的年份，汽车换购周期大约为 3-6 年，2021 汽车市场有望迎来换购高峰。2010 年左右是汽车销量快速增长的时期，对应汽车淘汰周期为 10 年左右，2021 同样有望进入增购期。

《节能与新能源汽车技术路线图 2.0》中指出，到 2030 年、2035 年和 2050 年，中国新能源汽车的普及率将达到 20%、40%和 50%，而 2020 年该比例仅为 6%。2030、2035、2050 年新能源汽车拥有量有望为 515 万辆、1030 万辆和 1286 万辆，预计新能源汽车将继续保持较

高的增长。新能源车耗铝量近似于商用车的两倍，中汽协预测，我国 2021 汽车销量将达到 2630 万辆，告别负增长，同比增长 4%左右，新能源汽车销量将达到 180 万辆，同比增长 40%，预计贡献用铝增量 76 万吨，2021 汽车用铝增速将达到 7.5%左右。国际铝业协会 2019 年 9 月预测，中国汽车的单车耗铝量在 2030 年将比 2018 年增加 78%，其中新能源汽车的耗铝量将增加近 20 倍、并贡献全国铝消费量的 7.2%。

4、光伏消费支撑铝需求量

光伏：国家电网投资超预期拉动铝需求。2020 年 3 月，国家电网公司将固定资产投资增至 4600 亿元，比去年实际投资额同比增加 2.8%，以保障新基建投资供应。5G 建设用铝需求主要集中在基站，占比约 90%左右，而 5G 基站用铝集中在光伏逆变器、5G 天线、5G 基站散热材料及热传动等，预计 2021 年 5G 基站将增加 100 万个。按照目前主流设备厂商用铝比例 40kg/个来讲，2021 年 5G 基站将消耗约 4 万吨用铝，考虑可能消耗一定的废铝，5G 大概率将消耗 3.6 万吨铝。在这样的大基数背景下，十四五规划国网预计电网及相关产业投资将超过 6 万亿，有望拉动铝消费增长。

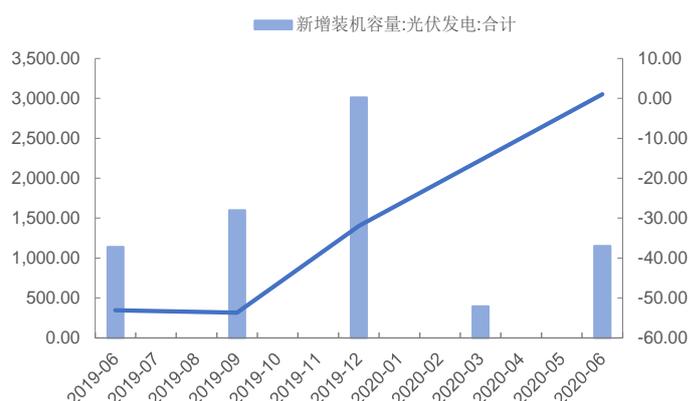
铝合金型材是光伏领域另一主要应用。2021 年，国内光伏将全面进入平价上网时代，随着光伏发电成本及储能成本的持续下降，光伏或将从辅助能源逐步成长为主力能源，装机市场前景广阔。十四五提出 2030 年非化石能源消费占比 20%的战略目标，国内光伏装机量有望大幅度扩张，预计 2021 年光伏新增装机有望达到 55GW-60GW。据中国光伏协会，预计 2025 国内新增光伏装机量将能达到 90GW，根据测算，建设装机一兆瓦光伏电站需要耗铝 19 吨，则未来每年光伏新增用铝量达到 100 万吨左右，到 2025 年新增用铝量超过 180 万吨，复合增长率 13%。将进一步带动铝需求的扩张。预计 2021 年光伏装机有望继续发力，增速维持在 30%或以上。

图 26：国家电网年度实际投资额



资料来源：wind，华金证券研究所

图 27：国内光伏新增装机量



资料来源：wind，华金证券研究所

长期来看，2021 年后电解铝产能封顶，氧化铝迎来集中投产，低成本竞争继续，另一方面是终端需求对铝价的拉动，铝产业链中电解铝高盈利能力有望长期维持；低碳排放促使下水电铝企业成为最后的盈利高地。截止至 2021 年 2 月，电解铝价格高位运行，均价达到 16069 元/吨，根据阿拉丁数据，2021 年 2 月全国电解铝行业平均利润为 2604 元/吨，利润较上月平均扩

大 800 余元，处于历史高位。预计 21-22 年国内电解铝供需格局持续供不应求，叠加供给端存在内蒙地区产能投产低于预期的可能，对铝价进一步形成支撑，预计铝价有望维持在 1.5-1.75 万元/吨运行。

四、公司竞争优势分析：碳中和巩固水电铝龙头地位

（一）、政策优势：

2017 年 10 月，国家发改委和国家能源局联合印发《关于促进西南地区水电消纳的通知》，同时，云南省人民政府下发《关于推动水电铝材一体化发展的实施意见》，二者意在推动云南清洁能源产业于铝产业链的深度融合，利用水电边际成本低的优势增加水电铝试点，同时改善环境问题。

（二）、产能优势：绿色水电铝布局超前，产能扩张加大增长动力

截止至 2020 年上半年，根据公司公告，现有电解铝产能 239 万吨。昭通二期项目预计于 2020 年底投产，将带来 35 万吨电解铝产能；鹤庆二期项目于 2020 年中投产，带来 24 万吨电解铝产能；在加上文山水电铝以及碳素项目等重点项目未来投产，2021 年底公司电解铝年产能将达到 323 万吨，权益产能 266 万吨，阳极碳素年产能超过 80 万吨，氧化铝自给率为 23%。有望进入国内前五、全球前十电解铝生产企业。

表 8：2021 年底云铝氧化铝与电解铝产能明细

	项目所属	持股比例	产能	权益产能	(预)投产时间
氧化铝	文山铝业	100%	145	145.00	
	云铝	100%	30	30.00	
	涌鑫	67.33%	30	20.20	
	润鑫	70%	30	21.00	
	泽鑫	100%	30	30.00	
	曲靖涌鑫	94.53%	38	35.92	
电解铝	鹤庆一期	60%	21	12.60	
	鹤庆二期	60%	24	14.40	2020Q1 投产
	昭通一期	75%	35	26.25	
	昭通二期	75%	35	26.25	2020Q3 投产（通电）
	文山一期	100%	50	50.00	2020Q4 投产（待公布）
	总计		323	266.62	

资料来源：公司公告，华金证券研究所

重点项目稳定推进，培育新的利润增长点。云铝优化项目投资，推进昭通、鹤庆、文山重点项目的建设，同时进行产业链统筹规划，带动产能快速释放。

表 9: 公司 2020 与 2021 年新建项目与当前在建项目

重点在建项目	项目概况	预计成效
鹤庆二期电解铝 (24 万吨)	<p>一期总投资总投资约 24.13 亿元，已建成投产。2019 年 12 月发布公告，建设鹤庆二期水电铝项目，二期项目总投资 13.36 亿元，产能 24 万吨，于 2020 年一季度通电，形成完善的水电铝加工一体化生产线。</p> <p>为落实国家关于鲁甸地震灾后重建的规划布局，公司在昭通建设 70 万吨水电铝项目。计划投资额 60.58 亿元，项目于 2016 年 9 月开工建设，2018 年 7 月一期 35 万吨建成投产，二期 35 万吨于 2020 年三季度顺利通电。</p>	<p>一期项目建成达产后，公司预计将新增营业收入约 33.57 亿元，新增利润总额约 3.93 亿元，净利润约 2.95 亿元，总投资收益约为 15.72%</p>
昭通二期电解铝 (35 万吨)	<p>铝土矿-氧化铝-水电铝综合生产基地项目，总投资 44.42 亿元，项目与 2018 年 12 月开工，按计划将于 2020 年四季度投产，但投产进度待公布。</p>	<p>公司预计该项目达产后年实现销售收入（含税）94.82 亿元，净利润约 5.55 亿元，项目税后投资回收期 9.3 年，内部收益率 11.22%</p>
文山铝业电解铝 (50 万吨)	<p>2018 年公司非公开发行，募集资金用于文山铝土矿综合利用项目。计划投资额 6.03 亿元，项目于 2018 年 8 月开工建设，2019 年 12 月建成</p>	<p>建成后，公司预计达产期年平均利润总额 4.36 亿元，预计全部投资财务内部收益率（税后）12.02%，全部投资回收期 8.52 年</p> <p>投产项目建成后每年能够为公司氧化铝生产提供约 300 万吨原料供应，同时使项目大量使用的中低品位铝土矿资源得到高效综合利用，可以大幅提升公司铝土矿资源的供应能力，有效提高中低品位铝土矿资源的利用效率</p>

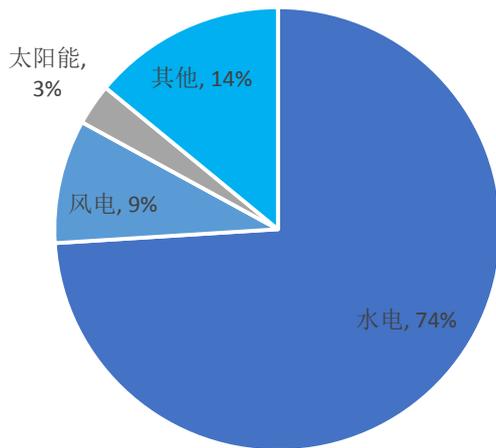
资料来源：公司公告，华金证券研究所

（三）、成本优势：低碳清洁能源铸造环保优势，水电价格铸造成本优势

1、电解铝成本：用电成本下行，碳中和加速成本差距

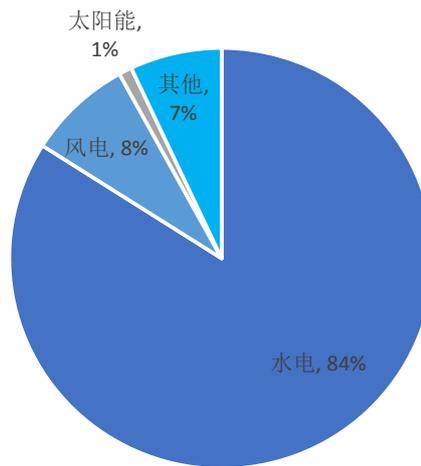
云南省具有丰富的水电能源优势，碳中和下优势逐渐扩大。目前中国 80% 以上的电解铝产能为火电铝，主要集中在华北和西北地区。水电属于清洁能源，减排幅度达 90% 以上。云南省是全球水资源最为丰富的地区之一，拥有发展水电铝得天独厚的水电资源。云南省规划未来省内水电铝产能达到 700-800 万吨，每年消耗水电 1000 亿千瓦时。云南省水力资源主要集中在金沙江、澜沧江、怒江、元江、南盘江、伊洛瓦底江等六大水系，根据公司 2019 年年报披露，2025 年云南水电装机容量将突破 1 亿千瓦。水电主要向电网采购，与使用自备电厂的火电企业相比，可减少投资，降低费用，大幅减少碳排放量。

图 28：2019 年云南省水电装机总量占比较大



资料来源：云南省电力行业协会，华金证券研究所

图 29：2019 年云南省水电装机发电量占比超过 80%



资料来源：云南省电力行业协会，华金证券研究所

云南省持续出台政策鼓励发展电解铝。2018 年 1 月，云南省发改委、云南省物价局、云南省能源局下发《关于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》，《云南省新材料产业发展三年行动计划》。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 元封顶。2019 年 12 月中国电解铝企业加权用电价格 0.296 元（含税），吨铝耗电量大约为 13500 度，则从外省迁入云南且自带指标的铝企用电成本较中国电解铝行业平均成本低 621 元/吨（含税）。按照公司电解铝产能 323 万吨计算，与煤电铝相比，每年可减少碳排放 3600 万吨。

云铝电价优势显著。公司用电主要向云南慧能售电股份有限公司采购。2016-2018 年公司综合电价为 0.35 元/度，2019 年公司全年综合购电价格约为 0.34 元/度（含税）左右。云南省与中铝集团签订的新增产能落地协议，新建省内和省外指标电解铝产能电价分别为 0.28 元/度和 0.25 元/度。公司当前在建项目，包括昭通 70 万吨、文山 50 万吨的用电价格为 0.28 元/度；鹤庆 42 万吨的用电价格为 0.27 元/度。待 2021 年新建产能投产后，综合用电价格由 0.34 元/度降至 0.308 元/度，电解铝生产成本可以下降 432 元/吨。

表 10：云铝各分部电费及产能

电解铝产能	2018		2019		2020E		2021E		2022E	
	产量	单位电费	产量	单位电费	产量	单位电费	产量	单位电费	产量	单位电费
云南铝业	30	0.34	30	0.34	30	0.34	30	0.34	30	0.34
涌鑫	30	0.34	30	0.34	30	0.34	30	0.34	30	0.34
润鑫	30	0.34	30	0.34	30	0.34	30	0.34	30	0.34
泽鑫	30	0.34	30	0.34	30	0.34	30	0.34	30	0.34
曲靖涌鑫	38	0.34	38	0.34	38	0.34	38	0.34	38	0.34
鹤庆一期			21	0.27	21	0.27	21	0.27	21	0.27
鹤庆二期					10	0.27	24	0.27	24	0.27
昭通一期			35	0.28	35	0.28	35	0.28	35	0.28
昭通二期					10	0.28	35	0.28	35	0.28
文山一期					20	0.28	50	0.28	50	0.28
总产量	158		214		254		323		323	
综合电费		0.34		0.3233		0.3161		0.3080		0.3080

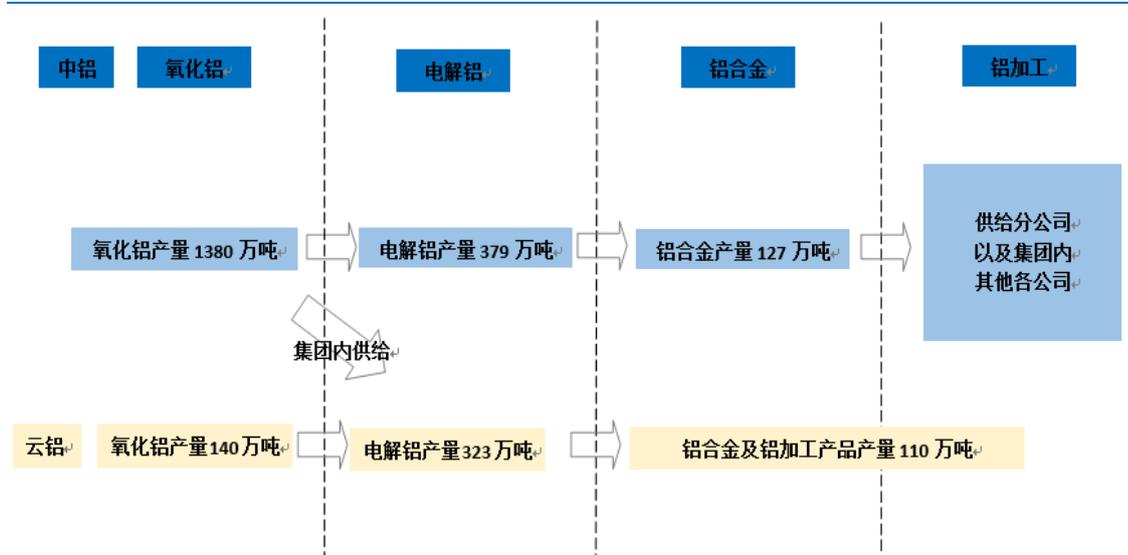
资料来源：公司公告，华金证券研究所

2、氧化铝成本：价低量稳

云铝自有氧化铝均较为稳定，成本较低。云南有丰富的铝土矿资源，铝土矿到厂价为 230 元/吨，低于行业平均值。云铝全资子公司文山铝业氧化铝产能 140 万吨，根据上海钢联统计，文山铝业氧化铝成本位于行业前 50%。

2019 年，公司正式加入中铝集团，原料提供得到保障。中铝集团是集铝土矿、煤炭开采，火力及新能源发电，氧化铝、电解铝、铝合金生产、销售，贸易于一体的大型铝产业国企。中铝海外铝土矿资源 18.7 亿吨，氧化铝产能位居全球第一；2019 年中铝集团氧化铝产量 1380 万吨，自给率达到 189%。云铝除了自身文山铝业所产氧化铝以外，外购氧化铝主要来自中铝广西分公司和其银华铝业，外购氧化铝价格更低，原料供给更稳定，可降低采购成本和系统物流成本，同时规避大宗原料辅料价格波动风险。

图 30：中铝集团产业链布局



资料来源：Wind, 华金证券研究所

（四）、产业链优势：公司产业链完备

1、铝土矿自给率高达 76%

公司铝土矿供应来自于红舍克铝土矿项目以及卖酒瓶铝土矿项目。一方面由于两个矿山多年来持续开采，剩余可采资源储量下降，供矿量将持续减少直至无法继续供矿，最迟从 2022 年开始，红舍克铝土矿项目以及卖酒瓶铝土矿项目将不再为文山铝业氧化铝生产提供铝土矿成品矿供应，另一方面，公司电解铝产能不断扩张，当前铝土矿产能不足以支撑新增电解铝和氧化铝产能。

云南省铝土矿主要集中于滇东南（文山州），2018 年，云铝募集资金用于文山低品位铝土矿综合利用项目（歪山头矿山项目 80 万吨铝土矿、300 万吨/年选矿项目），为文山铝业氧化铝

生产提供铝土矿成品矿原材料。项目建成后公司铝土矿生产能力增至 292 万吨（歪山头矿山项目生产 80 万吨铝土矿、300 万吨/年选矿项目生产 212 万吨铝土矿）。

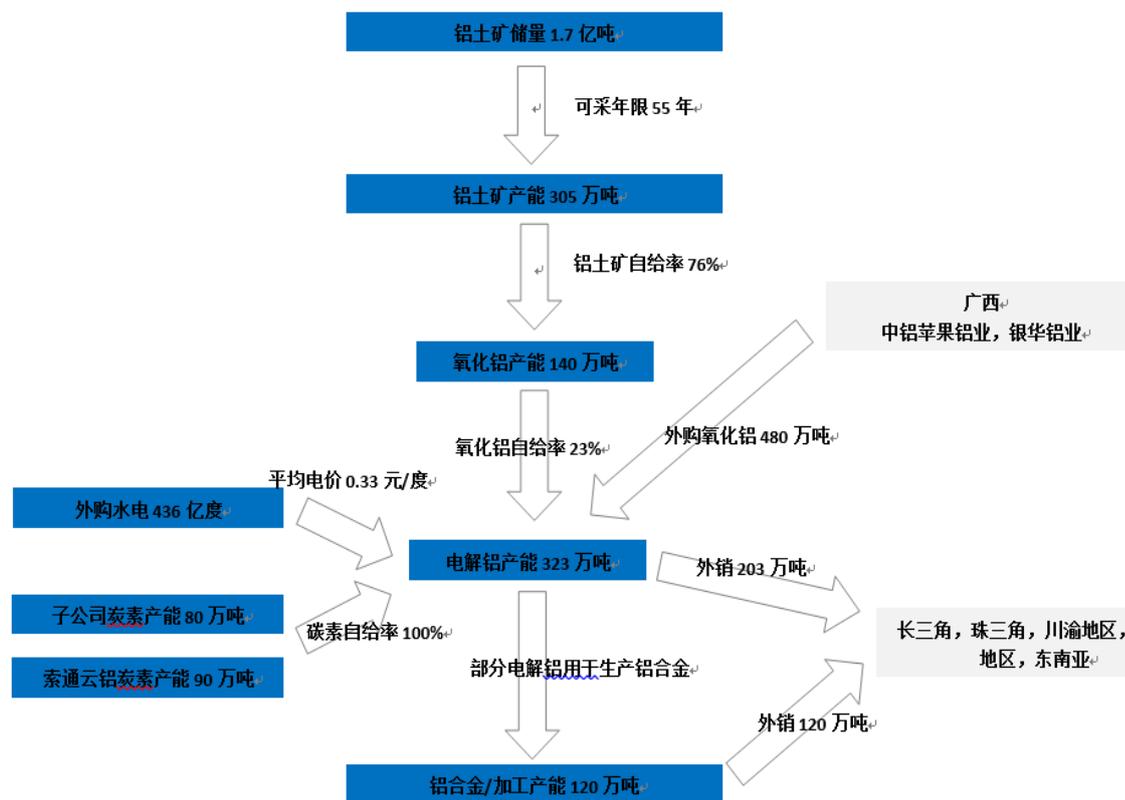
2、氧化铝自给率为 23%

公司全资子公司文山铝业生产氧化铝，文山铝业氧化铝一期项目产能 80 万吨，2012 年投产；文山二期氧化铝项目产能 60 万吨，2019 年投产。当前公司铝土矿生产能力为 305 万吨，按照 1 吨氧化铝消耗 2.5 吨铝土矿计算，自给铝土矿能满足 122 吨氧化铝生产需要，不足部分需外购。

3、当前炭素自给率 50%，未来可实现全部自给

子公司源鑫炭素生产预焙阳极，阳极炭素产能 80 万吨。按照 1 吨电解铝消耗 0.5 吨预焙阳极计算，公司产能满足 160 万吨电解铝生产需要，不足部分需要外购。2018 年 2 月，公司与索通发展联合设立索通云铝，共同新建总计 90 万吨、一期项目 60 万吨阳极炭素产能（索通持股 65%，云铝持股 35%），该阳极炭素项目于 2020 年三季度开工，投产后可以新增覆盖云铝股份剩余电解铝生产所需阳极炭素。

图 31：云铝股份 2021 年产业链布局



资料来源：公司公告, 华金证券研究所

四、与可比公司对比：唯一全水电铝上市公司，最具弹性的优质标的

从同类公司比较来看，云铝股份在规模、成长、成本、业绩弹性、估值等方面均位居前列。

表 11：A 股电解铝上市公司详情对比

		云铝股份	中国铝业	天山铝业	神火股份
市值	亿元	314.07	697.66	568.93	208.42
预计 2021 年底运行产能（万吨）	铝土矿	250	1700	-	-
	氧化铝	140	1884	270	100
	氧化铝权益	140	1591	80	35
	电解铝	323	459	120	170
	电解铝权益产能	264	343	120	108.8
产能所在地	铝土矿	云南（100%）	贵州（45%） 山西（29%）	-	-
	氧化铝	云南（100%）	河南（32%） 山西（21%）	广西（100%）	广西（100%）
	电解铝	云南（100%）	内蒙（26%） 甘肃（20%）	新疆（100%）	新疆（70%） 云南（30%）
成本	自给率情况	0%，外购水电	31%	85%	47%
	电力	电价：0.308 元/千瓦时			电价：新疆神火 0.19 元/千瓦时（未来有碳排放费），云南神火 0.25 元/千瓦时
	煤炭	无	可年产煤炭约 1000 万吨，超过公司自备电用煤需求	新疆外购，成本低	新疆外购，成本低
	铝土矿	76%	36%	0%	0%
	氧化铝	23%	176%	35%	11%
	炭素	80%	100%	82%	100%
	运输条件	便利	便利	新疆不便	新疆不便，综合运费（每吨电解铝）超过 1000 元
碳排放	0	吨铝 11.2 吨碳排放	吨铝 11.2 吨碳排放	新疆神火：吨铝 11.2 吨碳排放；云南神火：0	
成长	远景产能规划	电解铝：373 万吨 炭素：170 万吨	铝土矿：几内亚项目增加 1200 万吨产量	电解铝：140 万吨 氧化铝：250 万吨	电解铝：170 万吨（云南 90 万吨）
估值	电解铝 2021 年权益产能/市值	1.42	2.11	4.21	2.26
	市净率（2021.3.15）	3.30	1.55	2.71	3.65

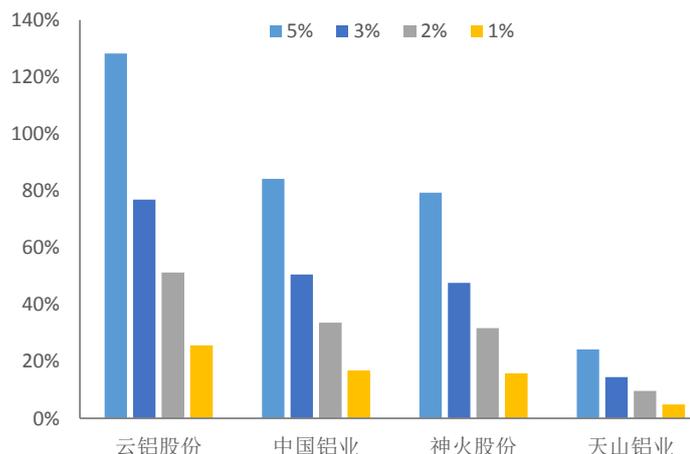
资料来源：wind，华金证券研究所，收盘价为 2021 年 3 月 15 日

首先，从产能规模和增长幅度来看，2021 年公司总产能将达到 323 万吨，权益产能万吨，位居第二位，仅次于中国铝业；2019-21 年产能增幅 54%，为同类公司最高。

其次，从**成本**来看，神火股份在电价方面相对有一定的优势，其中新疆神火电价为 0.19 元/千瓦时，云南神火为 0.25 元/千瓦时，神火股份吨电解铝的加权平均电费为 3000 元，而云铝股份吨电解铝的加权平均电费为 4185 元，但从综合成本来看，由于新疆区域内无氧化铝产能，云南神火氧化铝的采购来自河南、山西等地，运费较高，导致其氧化铝成本居全国之首，加上吨铝外运费合计超过 1200 元，此外新疆神火产能为火电铝，未来存在受到碳税影响的可能。

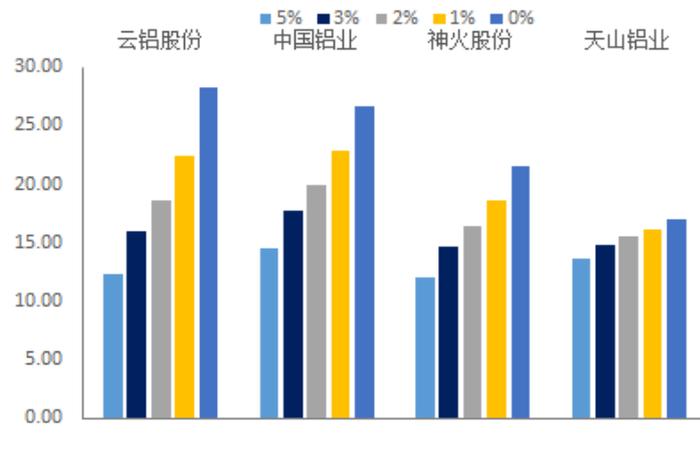
再次，从**业绩弹性**来看，电解铝价格变动 1%，公司业绩变动幅度为 26%，为同类公司最高，在景气上升周期最为受益。

图 32：不同电解铝价格变化量对不同公司 EPS 的影响程度



资料来源：wind，华金证券研究所

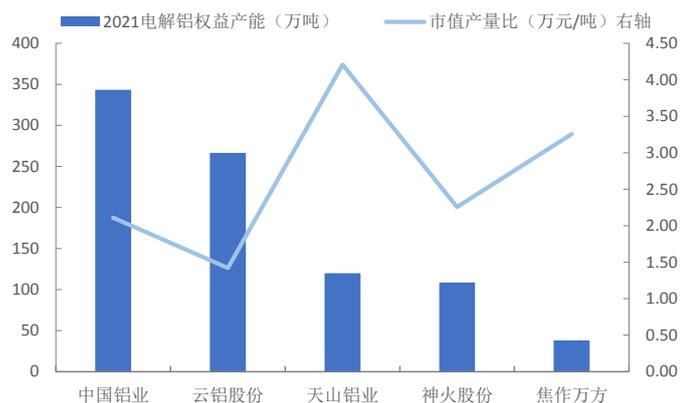
图 33：不同电解铝价格变化量对不同公司 PE 的影响



资料来源：wind，华金证券研究所，收盘价为 2021 年 3 月 15 日

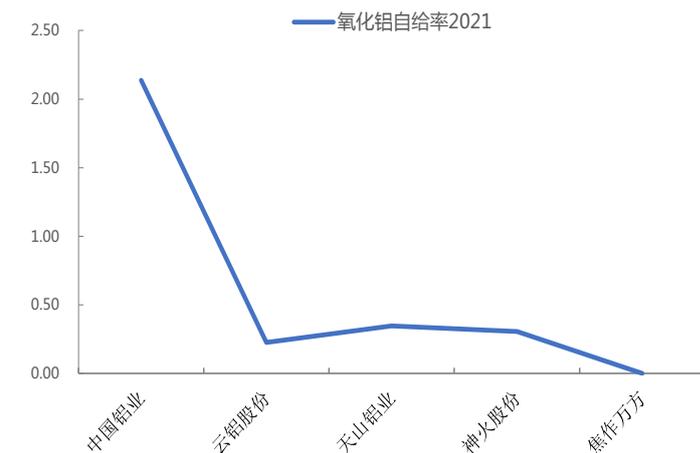
最后，从**产能市值**的估值来看，以 2021 年 3 月 15 日市值和各公司 2021 年权益产能计算，云铝的市值产量比仅为 1.42，位于可比公司的最低。

图 34：铝行业上市公司电解铝产量及市值产量比对比



资料来源：wind，华金证券研究所，收盘价为 2021 年 3 月 15 日

图 35：铝行业上市公司氧化铝自给率



资料来源：公司公告，华金证券研究所

六、盈利预测与投资建议

1、盈利预测

盈利预测主要假设：

- 公司生产的氧化铝和炭素所谓铝锭的原料不对外销售，公司部分铝锭用于生产铝加工产品，公司年报所披露的电解铝产量包括部分用于生产铝加工产品的电解铝。假设 1 吨铝锭约生产 1 吨铝加工产品。
- 电解铝产品产销量：预计 2020-2023 年公司产量分别为 239 万吨、300 万吨、323 万吨、323 万吨，产销率 100%。
- 其他产品产量：随着文山铝业的铝土矿和氧化铝工程于 2022 年逐步达产，预计 2020-2022 年铝土矿产量 280/400/600 万吨，氧化铝产量 160/220/300 万吨。
- 电解铝价格：经济继续修复带动铝需求增长，2020 年铝锭市场平均价格（含税）为 14185 元/吨。假设 2021-2023 年电解铝价格（含税）为 14540 元/14903 元/15350 元，价格变动幅度为 2.5%/2.5%/3%。
- 其他原材料价格：2020 年氧化铝市场平均价格（含税）为 2342 元/吨。假设 2021-2023 年氧化铝均价（含税）为 2225 元/2247 元/2270 元，假设 2020-2023 年综合用电价格（不含税）为 0.3161 元/0.3080 元/0.3080 元/0.3080 元。
- 其他业务的收入和成本为前两年的平均数，基本持平。

表 12：盈利预测主要假设

	2017	2018	2019	2020	2021E	2022E	2023E	2024E
预焙阳极	3787	3970	3620	3259	3227	3259	3291	3357
氟化铝	9228	10723	9741	8202	8038	8118	8199	8281
冰晶石	6322	6029	6248	5640	5527	5582	5638	5694
氧化铝	2899	2995	2699	2343	2225	2248	2270	2247
电力成本	0.343	0.35	0.336	0.316	0.308	0.308	0.308	0.294
制造费用	850	850	850	850	859	867	876	885
电解铝总成本 (税前)	12831	13176	12328	11197	10866	10933	11001	10822

资料来源：公司公告，华金证券研究所

2、同类公司业绩及估值对比

表 13: A 股电解铝上市公司 2019-2022 盈利预测对比

	EPS				PE				PB
	2019	2020E	2021E	2022E	2019	2020E	2021E	2022E	2020E
云铝股份	0.16	0.28	0.43	0.63	56.85	32.09	21.16	14.23	2.40
中国铝业	0.05	0.08	0.17	0.31	70.81	50.83	24.63	13.2	1.23
神火股份	0.71	0.27	0.51	0.66	7.74	31.98	17.12	13.36	2.36
天山铝业	0.26	0.4	0.64	0.81	23.03	27.97	17.57	13.73	3.61

资料来源: wind, 华金证券研究所

综合考虑行业的趋势、公司的区位优势、成本优势和产能增长潜力,云铝股份产能扩张,成本较低,水电铝零排放,估值较低,业绩弹性大,我们给予买入-B 的投资评级。

七、风险提示

经济超预期下行。

新建项目建设投产进度或达产率不及预期。

云南电力政策变动,旱季水电量超预期不足。

财务报表预测和估值数据汇总

资产负债表(百万元)

会计年度	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
流动资产	9830	9067	13995	12724	15191
现金	4390	4052	4176	4426	4098
应收票据及应收账款	513	238	748	518	874
预付账款	240	95	583	229	632
存货	4006	3376	7093	6133	8140
其他流动资产	682	1307	1396	1419	1447
非流动资产	27691	30512	31418	32407	33393
长期投资	321	346	401	449	504
固定资产	19676	22698	24956	26398	27571
无形资产	1657	2656	2873	3128	3445
其他非流动资产	6036	4812	3189	2432	1873
资产总计	37521	39579	45413	45131	48583
流动负债	21199	20515	25139	24056	26143
短期借款	9921	8502	9211	8857	9034
应付票据及应付账款	6588	7165	13448	12795	14298
其他流动负债	4690	4848	2480	2405	2811
非流动负债	7107	6491	6710	6022	5165
长期借款	4014	4701	4081	3462	2710
其他非流动负债	3093	1790	2629	2560	2455
负债合计	28305	27006	31849	30078	31308
少数股东权益	951	1654	1767	1927	2170
股本	2607	3128	3128	3128	3128
资本公积	6440	8023	8023	8023	8023
留存收益	-794	-259	732	2221	4443
归属母公司股东权益	8264	10920	11797	13127	15106
负债和股东权益	37521	39579	45413	45131	48583

现金流量表(百万元)

会计年度	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
经营活动现金流	337	3684	5186	4527	3723
净利润	-1746	545	991	1490	2222
折旧摊销	1272	1381	1436	1625	1797
财务费用	862	898	782	778	746
投资损失	-16	-24	-61	-63	-65
营运资金变动	-662	484	2038	697	-977
其他经营现金流	628	399	0	0	-0
投资活动现金流	-3648	-3554	-2281	-2551	-2718
筹资活动现金流	3228	84	-2781	-1726	-1332

每股指标(元)

每股收益(最新摊薄)	-0.47	0.16	0.28	0.43	0.63
每股经营现金流(最新摊薄)	0.11	1.18	1.66	1.45	1.19
每股净资产(最新摊薄)	2.64	3.49	3.77	4.20	4.83

利润表(百万元)

会计年度	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
营业收入	21689	24284	31887	40954	45045
营业成本	20145	21040	27572	35224	38315
营业税金及附加	153	292	287	369	405
营业费用	463	539	680	885	974
管理费用	1262	827	1271	1757	1746
研发费用	27	10	14	17	19
财务费用	862	898	782	778	746
资产减值损失	633	-328	319	410	450
公允价值变动收益	0	0	-0	-0	0
投资净收益	16	24	61	63	65
营业利润	-1791	583	1164	1753	2612
营业外收入	6	22	20	15	16
营业外支出	14	8	18	15	14
利润总额	-1798	597	1166	1753	2614
所得税	-52	51	175	263	392
税后利润	-1746	545	991	1490	2222
少数股东损益	-280	50	113	159	243
归属母公司净利润	-1466	495	877	1330	1978
EBITDA	209	2682	3282	4025	5012

主要财务比率

会计年度	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
成长能力					
营业收入(%)	-2.0	12.0	31.3	28.4	10.0
营业利润(%)	-320.4	132.5	99.7	50.7	49.0
归属于母公司净利润(%)	-323.1	-133.8	77.1	51.7	48.7
获利能力					
毛利率(%)	7.1	13.4	13.5	14.0	14.9
净利率(%)	-6.8	2.0	2.8	3.2	4.4
ROE(%)	-18.9	4.3	7.3	9.9	12.9
ROIC(%)	-3.5	4.0	5.5	7.0	9.0
偿债能力					
资产负债率(%)	75.4	68.2	70.1	66.6	64.4
流动比率	0.5	0.4	0.6	0.5	0.6
速动比率	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
营运能力					
总资产周转率	0.6	0.6	0.8	0.9	1.0
应收账款周转率	34.1	64.7	64.7	64.7	64.7
应付账款周转率	2.9	3.1	2.7	2.7	2.8
估值比率					
P/E	-19.2	56.9	32.1	21.2	14.2
P/B	3.4	2.6	2.4	2.1	1.9
EV/EBITDA	218.5	16.6	13.0	10.3	8.3

资料来源: 贝格数据华金证券研究所

公司评级体系

收益评级：

买入—未来 6 个月的投资收益率领先沪深 300 指数 15%以上；

增持—未来 6 个月的投资收益率领先沪深 300 指数 5%至 15%；

中性—未来 6 个月的投资收益率与沪深 300 指数的变动幅度相差-5%至 5%；

减持—未来 6 个月的投资收益率落后沪深 300 指数 5%至 15%；

卖出—未来 6 个月的投资收益率落后沪深 300 指数 15%以上；

风险评级：

A —正常风险，未来 6 个月投资收益率的波动小于等于沪深 300 指数波动；

B —较高风险，未来 6 个月投资收益率的波动大于沪深 300 指数波动；

分析师声明

杨立宏声明，本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，勤勉尽责、诚实守信。本人对本报告的内容和观点负责，保证信息来源合法合规、研究方法专业审慎、研究观点独立公正、分析结论具有合理依据，特此声明。

本公司具备证券投资咨询业务资格的说明

华金证券股份有限公司（以下简称“本公司”）经中国证券监督管理委员会核准，取得证券投资咨询业务许可。本公司及其投资咨询人员可以为证券投资人或客户提供证券投资分析、预测或者建议等直接或间接的有偿咨询服务。发布证券研究报告，是证券投资咨询业务的一种基本形式，本公司可以对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析，形成证券估值、投资评级等投资分析意见，制作证券研究报告，并向本公司的客户发布。

免责声明：

本报告仅供华金证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因为任何机构或个人接收到本报告而视其为本公司的当然客户。

本报告基于已公开的资料或信息撰写，但本公司不保证该等信息及资料的完整性、准确性。本报告所载的信息、资料、建议及推测仅反映本公司于本报告发布当日的判断，本报告中的证券或投资标的价格、价值及投资带来的收入可能会波动。在不同时期，本公司可能撰写并发布与本报告所载资料、建议及推测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息及资料保持在最新状态，本公司将随时补充、更新和修订有关信息及资料，但不保证及时公开发布。同时，本公司有权对本报告所含信息在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。任何有关本报告的摘要或节选都不代表本报告正式完整的观点，一切须以本公司向客户发布的本报告完整版本为准，如有需要，客户可以向本公司投资顾问进一步咨询。

在法律许可的情况下，本公司及所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券或期权并进行证券或期权交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务，提请客户充分注意。客户不应将本报告为作出其投资决策的惟一参考因素，亦不应认为本报告可以取代客户自身的投资判断与决策。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议，无论是否已经明示或暗示，本报告不能作为道义的、责任的和法律的依据或者凭证。在任何情况下，本公司亦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。

本报告版权仅为本公司所有，未经事先书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表、转发、篡改或引用本报告的任何部分。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“华金证券股份有限公司研究所”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

华金证券股份有限公司对本声明条款具有惟一修改权和最终解释权。

风险提示：

报告中的内容和意见仅供参考，并不构成对所述证券买卖的出价或询价。投资者对其投资行为负完全责任，我公司及其雇员对使用本报告及其内容所引发的任何直接或间接损失概不负责。

华金证券股份有限公司

地址：上海市浦东新区锦康路 258 号（陆家嘴世纪金融广场）13 层

电话：021-20655588

网址：www.huajinsec.com