

## 碳中和政策加持，钢铁和电解铝远近可观

### ——钢铁和有色金属行业专题研究报告

强于大市（维持）

日期：2021年03月25日

碳中和是指二氧化碳或温室气体排放与节能减排抵消，达到相对净零排放；碳达峰则指在某个时点，二氧化碳排放达到峰值不再增长并在之后逐步回落。中国力争2030年前达到峰值，努力争取2060年前实现碳中和，部分地区和行业提出率先达峰和中和的目标，钢铁和电解铝行业好风借力，价值和周期维度皆有可观。

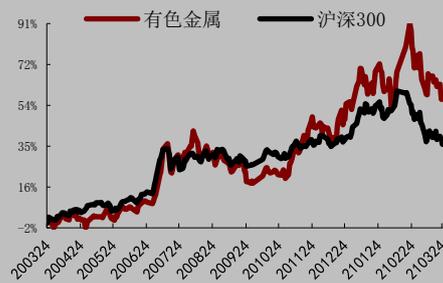
#### 投资要点：

- **钢铁和电解铝是金属行业两大碳排放部门，碳中和相当于又一次供给侧改革：**金属行业最主要碳排放来自钢铁和电解铝，剔除电耗排放，预计2019年排放二氧化碳钢铁行业为12.2亿吨、铝为0.7亿吨，成为金属行业碳中和最主要政策对象；随着政策由理念转向执行、由全局导入个案，钢铁和电解铝均有2025年提前达峰的相关表述；从落地执行看，钢铁行业目标2021年粗钢产量压减，电解铝内蒙取消电价优惠，亦走在行业前列；以碳排放为抓手，相比产能控制能够更有效的约束产量，结构上则鼓励短流程钢冶炼、提高清洁用能占比等，可谓钢铁和电解铝行业又一次供给侧改革。
- **钢铁行业成本弱化、供给受限、需求增长，盈利中枢有望逐步抬升：**成本端随着铁矿石的复产以及焦炭新增产能投放，价格相比钢铁预计有所走弱；供给端，2021年工信部目标压减粗钢产量，2022年后预计钢铁行业碳中和政策落地执行，行业产量约束长效机制进一步强化，冶炼环节对产业链上下游的议价能力均有提升；2021年用钢结构上基建平制造业增，总需求大概率增加，既支撑钢价表现，又不至于因此倒逼粗钢产量压减目标放松。
- **电解铝近期核心看高盈利维持，中期看格局改善：**预计2021年行业平均运行产能增速超9%，但环保限产加之疫后复苏消化，供给压力有望缓解，且铝价至今表现也在证伪供给压力；成本端氧化铝过剩格局延续背景下，低成本电解铝项目2021年盈利能力应无忧。长期而言，氧化铝维持充分竞争，供给端电解铝产能供给侧改革4500万吨封顶，碳中和政策又进一步强化产能封顶预期，需求侧铝具替代属性，在代钢、节木、节铜等方面符合绿色低碳发展趋势，新能源汽车及光伏用铝增速明显，同样受益于碳中和政策推进，电解铝盈利有望高位长期维持。
- **政策加持，盈利提升、波动下降，周期催化，迎接钢铁和电解铝行情：**碳中和政策下，钢铁和电解铝产能产量受限，中长期产业链地位增强，盈利能力提升、波动弱化；周期维度钢铁行业成本端预计相对走弱、供给受限、需求增长，盈利中枢已进入抬升通道；电解铝盈利能力则有望高位长期维持。当前市值对应盈利中枢，钢铁行业为不到10倍PE、电解铝行业为15~20倍PE，处于适宜区间，周期景气则为股价表现提供充分催化。我们看好钢铁和电解铝行业机会，建议迎接行情，钢铁板块推荐受益于制造业需求增长板材龙头，电解铝板块推荐产能增长、电价下降，长期受益于碳中和政策推进的云铝股份（000807），以及氧化铝和铝材加工提供成长性，铝价上涨一体化充分受益的南山铝业（600219）等。
- **风险提示：**政策推进和执行力度不及预期，格局恶化，盈利提升或维持不及预期

#### 盈利预测和投资评级

股票简称	19A	20E	21PE	评级
云铝股份	0.16	0.29	0.48	增持
南山铝业	0.14	0.17	0.31	增持

#### 有色金属行业相对沪深300指数表



数据来源：WIND, 万联证券研究所

数据截止日期：2021年03月24日

#### 相关研究

万联证券研究所 20210307\_有色金属行业两会快评\_超越周期，强化成长和波动弱化的长期力量

万联证券研究所 20210222\_有色金属行业动态跟踪报告\_把握最佳窗口期，配置工业和能源成长标的

万联证券研究所 20201216\_有色金属行业2021年年度投资策略报告\_新一轮景气可持续，与时迁移把握成长

分析师：夏振荣

执业证书编号：S0270520090002

电话：01056508505

邮箱：xiazr@wlzq.com.cn

研究助理：阮鹏

电话：18275035519

邮箱：ruanpeng@wlzq.com.cn

## 目录

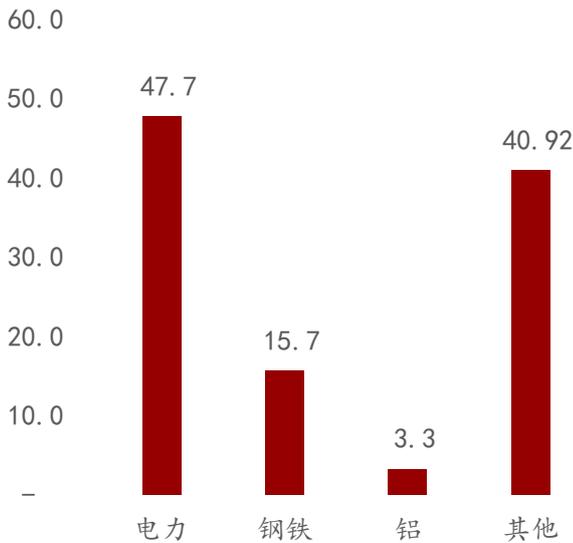
<b>1、碳中和，钢铁和电解铝行业又一次供给侧改革</b>	<b>3</b>
1.1 金属行业最主要碳排放来自钢铁和电解铝	3
1.2 钢铁和电解铝碳达峰政策力度明显领先行业	5
1.3 产能产量受限，结构调整，钢铁和电解铝行业又一次供给侧改革	6
<b>2、钢铁行业盈利中枢进入抬升通道</b>	<b>10</b>
<b>3、电解铝近期核心看高盈利维持，中期看格局改善</b>	<b>12</b>
3.1 成本端：氧化铝延续过剩，低价有望维持	12
3.2 供给端：电解铝 2021 年新增产能较大，但达到供给侧改革封顶值	13
3.3 2021 年低成本电解铝盈利无忧，长期格局改善	14
<b>4、政策加持，盈利提升、波动下降，周期催化，迎接钢铁和电解铝行情</b>	<b>15</b>
云铝股份——产能增长、电价下降，水电铝长期受益碳中和推进	17
南山铝业——氧化铝和铝材加工提供成长性，铝价上涨一体化充分受益	18
<b>5、风险因素</b>	<b>19</b>
图表 1：2019 年钢铁和铝行业碳排放（亿吨）	3
图表 2：2019 年钢铁和铝行业碳排放（剔重，亿吨）	3
图表 3：2019 年钢铁行业碳排放测算	3
图表 4：2019 年主要工业金属碳排放测算	4
图表 5：近期金属行业碳中和政策	5
图表 6：中国人均粗钢消费量处于上升通道（吨）	7
图表 7：2021-2025 年国内预计粗钢产量（万吨）	7
图表 8：钢铁行业碳排放预计由 2019 年 15.7 亿吨增至 2025 年 18 亿吨达峰	8
图表 9：北京碳排放权公开交易行情	9
图表 10：广州碳排放权成交行情	9
图表 11：“十四五”期间车用铝和光伏用铝需求较高增长	9
图表 12：2016 年以来螺纹钢盘面利润（万元/吨）	10
图表 13：2020 下半年至 2021 年新投产铁矿石项目	11
图表 14：2021 全国焦化产能新增淘汰情况	11
图表 15：国内氧化铝开工率低位运行	12
图表 16：国内氧化铝行业整体亏损	12
图表 17：2021 年国内氧化铝待投项目统计	12
图表 18：中国氧化铝产能位于全球成本曲线末端	13
图表 19：中国 20Q3 氧化铝分省成本及售价（元/吨）	13
图表 20：2021 年电解铝产能投产明细（万吨）	13
图表 21：国内电解铝平均运行产能（万吨）	14
图表 22：国内电解铝年末总产能（万吨）	14
图表 23：铝价和电解铝行业盈利变化情况	15
图表 24：A 股电解铝上市公司对比	16

## 1、碳中和，钢铁和电解铝行业又一次供给侧改革

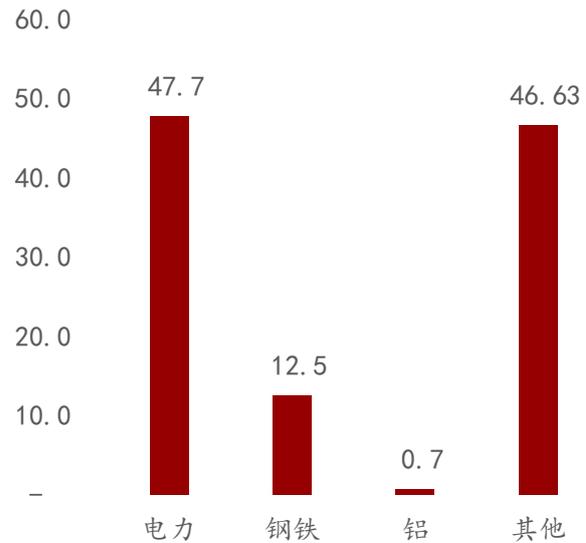
### 1.1 金属行业最主要碳排放来自钢铁和电解铝

除电力外，钢铁和有色金属中铝行业是最主要二氧化碳排放部门。2019年，我们测算国内钢铁和铝行业二氧化碳排放量分别为15.7/3.3亿吨，占比14.6%/3.0%；如剔除重复计算部分的耗电排放，国内钢铁和铝行业二氧化碳排放量分别为12.5/0.7亿吨，占比11.6%/0.7%，是碳排放最主要行业和减排最重要责任部门。

图表1：2019年钢铁和铝行业碳排放（亿吨）



图表2：2019年钢铁和铝行业碳排放（剔除，亿吨）



资料来源：公开资料整理，万联证券研究所

资料来源：公开资料整理，万联证券研究所

注：钢铁和铝行业耗电碳排放与电力碳排放有重复计算

注：剔除钢铁和铝行业耗电碳排放重复计算

吨钢非电能耗、电耗成为钢铁释放CO<sub>2</sub>的主要来源。钢铁在生产过程中经历焦化、烧结、球团、炼铁、炼钢、轧钢等工序，其中吨钢综合能耗代表钢铁生产过程中，所有非电能耗转化为标准煤的量；此外，生产过程中消耗的电力亦为CO<sub>2</sub>释放的主要来源。

图表3：2019年钢铁行业碳排放测算

项目	数值
钢铁总产量 (亿吨)	10.0
<b>高炉：</b>	
单吨钢铁综合能耗 (折算成标煤) (kgce/吨)	553.7
单位标煤释放 CO <sub>2</sub>	2.5
单吨钢铁非电能耗释放 CO <sub>2</sub> (吨)	1.4
单位钢铁耗电量 (KWh/吨)	474.0
单度电释放 CO <sub>2</sub> (kg/KWh)	0.7
单吨钢铁电能耗释放 CO <sub>2</sub> (吨/吨)	0.3
吨钢释放 CO <sub>2</sub> (吨/吨)	1.7
<b>电炉：</b>	

天然气燃烧等释放 CO2 (吨/吨)	0.1
单位钢铁耗电量 (KWh/吨)	500.0
电炉吨钢释放 CO2 (吨/吨)	0.4
高炉比例	90%
电炉比例	10%
<b>钢铁行业释放 CO2 (亿吨)</b>	<b>15.7</b>
其中：非电能耗排放	12.5
电耗排放	3.3

资料来源：公开资料整理，万联证券研究所测算

有色行业碳排放主要以工业金属为主，工业金属生产过程中的碳排放来源同样可分内部工艺过程与外部能源消耗。根据产量和工艺特点，铝行业碳排放占比超90%，是最主要排放部门和控制单元。

图表4：2019年主要工业金属碳排放测算

项目	数值	占比
<b>一、铝</b>		
氧化铝总产量 (亿吨)	0.72	
电解铝总产量 (亿吨)	0.35	
<b>铝土矿→氧化铝</b>		
燃料综合能耗 (折标准煤) (kgce/吨)	400.0	
单位标煤释放 CO2	2.5	
单吨氧化铝非电能耗释放 CO2 (吨)	1.0	
单位氧化铝耗电量 (KWh/吨)	250.0	
单度电释放 CO2 (kg/KWh)	0.5	
单吨氧化铝电能耗释放 CO2 (吨/吨)	0.1	
吨产品非电能耗释放 CO2 (吨)	1.1	
<b>氧化铝→电解铝</b>		
单电解铝耗电量 (KWh/吨)	13,500.0	
单度电释放 CO2 (kg/KWh)	0.5	
吨产品非电能耗释放 CO2 (吨)	7.0	
<b>铝行业释放 CO2 (亿吨)</b>	<b>3.26</b>	<b>90.6%</b>
其中：非电能耗排放	0.72	
电耗排放	2.54	
<b>二、铜</b>		
铜总产量 (亿吨)	0.10	
<b>铜精矿→阳极铜</b>		
阳极铜工艺综合能耗 (折标准煤) (kgce/吨)	390.0	
单位标煤释放 CO2	2.5	
吨产品非电能耗释放 CO2 (吨)	1.0	
<b>阳极铜→阴极铜</b>		
电解工序能耗 (折标准煤) (kgce/吨)	130.0	
单位标煤释放 CO2	2.5	
吨产品非电能耗释放 CO2 (吨)	0.3	

铜行业释放 CO2 (亿吨)	0.13	3.5%
<b>三、锌</b>		
锌总产量 (亿吨)	0.06	
锌冶炼综合能耗 (折标准煤) (kgce/吨)	937.1	
单位标煤释放 CO2	2.5	
吨产品非电能耗释放 CO2 (吨)	2.3	
锌行业释放 CO2 (亿吨)	0.15	4.0%
<b>四、铅</b>		
锌铅	0.06	
铅冶炼综合能耗 (折标准煤) (kgce/吨)	468.0	
单位标煤释放 CO2	2.5	
吨产品非电能耗释放 CO2 (吨)	1.2	
铅行业释放 CO2 (亿吨)	0.07	1.9%
合计	3.60	100.0%

资料来源：公开资料整理，万联证券研究所测算

## 1.2 钢铁和电解铝碳达峰政策力度明显领先行业

观察近期碳中和政策演绎，可以发现政策开始由理念转向执行、由全局导入个案，且特定时点和区域执行力度超出预期。

第一，全局层面，政策由虚向实，进入指标分解和方案制定阶段，预计主要细分行业 2021 年推出并完成准备，2022 年进入执行阶段；

第二，重要细分行业达峰目标时间提前到 2025 年，钢铁发展意见稿力争 2025 年前率先达峰，电解铝“十四五”期间产能形成天花板；

第三，特定时段、部分区域碳中和政策已经落地执行，工信部确保 2021 年钢铁产量同比下降，电解铝龙头企业倡议“十四五”形成产量峰值，内蒙取消电价优惠、严控新增产能，以产量和排放为抓手，约束强度大于产能。

图表5：近期金属行业碳中和政策

层次	日期	文件	相关内容
全局政策	2020/9/22	习近平联合国大会讲话	中国将采取有力的政策和措施，力争二氧化碳排放量在 2030 年前达到峰值，并努力争取 2060 年前实现碳中和
全局政策	2020/12/12	习近平气候雄心峰会讲话	到 2030 年，中国单位国内生产总值二氧化碳排放将比 2005 年下降 65% 以上，非化石能源占一次能源消费比重将达到 25% 左右，风电、太阳能发电总装机容量将达到 12 亿千瓦以上
全局政策	2021/3/5	2021 年两会报告	“十四五”期间单位国内生产总值能耗和二氧化碳排放分别降低 13.5%、18%；2021 年制定 2030 年前碳排放达峰行动方案，目标单位国内生产总值能耗降低 3% 左右，主要污染物排放量继续下降
行业政策-钢铁	2020/12/31	工信部《关于推动钢铁工业高质量发展	力争到 2025 年，钢铁行业率先实现碳排放达峰

		展的指导意见（征求意见稿）》	
行业政策-钢铁	2021/1/26	工信部新闻发布会	逐步建立以碳排放、污染物排放、能耗总量为依据的存量约束机制，研究制定相关工作方案，确保2021年全面实现钢铁产量同比的下降
行业政策-电解铝	2021年11月	中国有色金属工业协会《中国铝工业“十四五”发展思路》	“十四五”期间，国内电解铝布局调整将基本完成，产能形成天花板
行业政策-电解铝	2021/1/22	中国铝业和山东魏桥发布《加快铝工业绿色低碳发展联合倡议书》	严控产能总量，严格执行电解铝产能指标置换规定，守住电解铝产能“天花板”，落实铝行业准入条件，力争国内氧化铝、电解铝在“十四五”期间达到产能、产量峰值
行业政策-电解铝	2021年2月	内蒙古自治区发展改革委、工信厅《关于调整部分行业电价政策和电力市场交易政策的通知》	1、取消蒙西地区电价倒阶梯政策和3.39分/kwh的优惠政策 2、自备电厂按自发自用电量缴纳补贴，蒙西、蒙东电网征收标准分别为每千瓦时0.01元、0.02元
行业政策-电解铝	2021年2月公示	内蒙古《关于确保完成“十四五”能耗双控目标任务若干保障措施（征求意见稿）》	1、从2021年起，不再审电解铝、氧化铝（高铝粉煤灰提取氧化铝除外）等新增产能项目，确有必要建设的，须在区内实施产能和能耗减量置换； 2、2021年-2023年重点对电解铝等高耗能行业重点用能企业实施节能技术改造，各盟市分年度至少按照40%、40%、20%的进度完成全部改造任务，力争改造后单位产品能耗达到国家能耗限额标准先进值

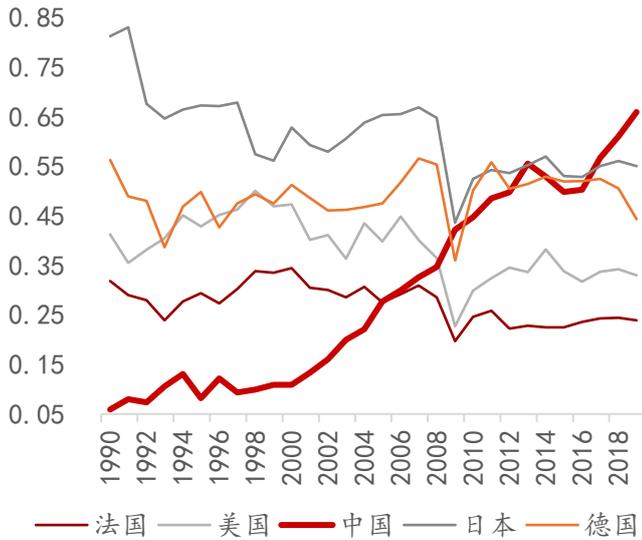
资料来源：公开资料整理，万联证券研究所

### 1.3 产能产量受限，结构调整，钢铁和电解铝行业又一次供给侧改革

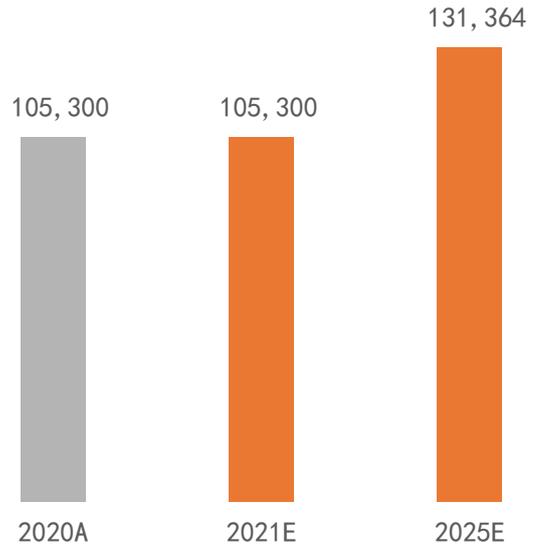
通过产能产量控制和用能、流程结构调整，实现钢铁行业2025年碳达峰目标。钢铁行业碳减排既要受碳达峰目标约束，也要考虑经济发展的需求。展望未来，从钢铁行业两大需求领域看，建筑业板块，基建和地产未来5年预计高位缓降，制造业板块，创新驱动和消费升级预计继续增长。相比海外发达国家，目前我国人均粗钢消费量依然处于上升通道，决定了2025年钢铁行业碳达峰目标主要还是要通过产能产量控制和结构调整方式完成。

□ **产能&产量控制**：当前国内粗钢产能预计约12亿吨，2020年粗钢产量为10.5亿吨，即使消费需求增加，考虑到钢铁产能具有相当的弹性，加之碳达峰目标的约束，新批钢铁产能的可能性微乎其微；产量方面，工信部明确2021年压减粗钢产量，同时预计2022年起钢铁行业碳达峰政策工具落地执行后，大概率以二氧化碳和其他污染物排放进行框定，从而实现更精准的产量控制。

图表6: 中国人均粗钢消费量处于上升通道 (吨)



图表7: 2021-2025年国内预计粗钢产量 (万吨)



资料来源: Wind, 万联证券研究所

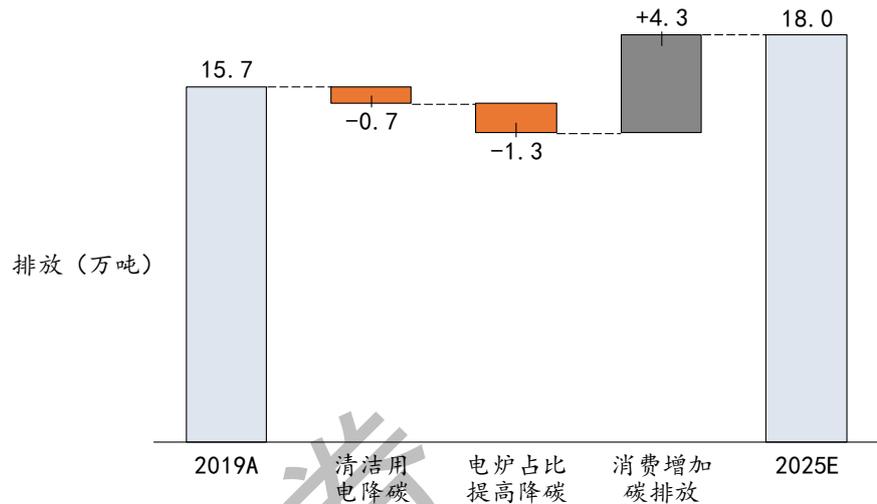
资料来源: Wind, 万联证券研究所

#### □ 结构调整

- ✓ 一是提高清洁用电占比, 降低电耗排放二氧化碳。随着光伏和风电装机占比提升, 我们预计度电二氧化碳排放有望从2019年0.7kg降至2025年0.5kg。
- ✓ 二是技术路线变革, 电炉逐渐替代高炉。电炉炼钢大量消化废钢, 是一种环保、可无限循环利用资源、降低能源消耗的炼钢方式。工信部指导意见“十四五”末“电炉钢产量占粗钢总产量比例提升至15%以上, 力争达到20%”, 这一比例2019年仅为10%
- ✓ 三是科技创新, 实现节能减排

**钢铁行业又一次供给侧改革。**我们测算, 钢铁行业碳排放预计由2019年15.7亿吨增至2025年18亿吨达峰, 清洁用电和电炉占比提高虽贡献降碳, 但钢铁消费量增加依然是主要矛盾, 钢铁行业产能产量控制任重道远, 碳达峰可谓行业又一次供给侧改革。

图表8：钢铁行业碳排放预计由2019年15.7亿吨增至2025年18亿吨达峰



资料来源：国务院，万联证券研究所

就钢铁行业影响而言

- **钢铁产能资源更为稀缺，盈利中枢上移。**由于当前12亿吨名义产能严格受限，但产量随需求上升预计2025年至13.1亿吨，行业产能利用率预计稳步上升，产能资源稀缺性稳步提升，盈利能力中枢上移。
- **先进产能中长期受益更明显。**结构上，政策一定是鼓励技术先进、单位排放低的企业生产，电炉短流程炼钢、以及具备研发技术优势的产能未来有望获得更多生产份额，中长期受益。

就电解铝行业影响而言，除产能严控、2021年产能预计达4500万吨封顶外，我们着重指出成本和需求端的长期影响。

其一，碳排放政策强化将抬高行业成本曲线和电解铝价格水平，但水电铝由于低碳优势成本维持，盈利中枢有望上移。

成本端，对比云铝股份和天山铝业，云铝股份2019年水电度电成本0.33元，而天山铝业新疆外购部分火电度电成本仅为0.25元，按电解铝单耗13500Kwh计算，吨利润相差约800元。此前计算，国内吨电解铝碳排放预计为9.3吨、其中电耗排放7.2吨，按35元/吨成交价格计算，火电铝吨成本应增加约250元。

未来随着碳排放管制的强化，火电铝产能均有可能面临碳排放成本加成，进而造成电解铝边际成本曲线陡峭化，在此背景下低成本的且拥有水电电力的铝企业有望进一步向边际成本曲线左侧移动，强化成本壁垒，提高盈利能力。

图表9：北京碳排放权公开交易行情

日期	成交量(吨)	成交均价(元/吨)	成交额(元)
2021-03-02	2298	25.00	57,450.00(BEA)
2021-02-23	2800	30.00	84,000.00(BEA)
2021-02-08	3000	30.00	90,000.00(BEA)
2021-02-05	5	37.50	187.50(BEA)
2021-02-03	4544	46.20	209,932.80(BEA)
2021-02-02	2073	38.50	79,810.50(BEA)
2021-02-01	1705	46.40	79,112.00(BEA)
2021-01-26	4	48.75	195.00(BEA)
2021-01-25	11531	45.04	519,315.40(BEA)
2021-01-22	13	36.00	468.00(BEA)
2021-01-19	7586	42.81	324,722.00(BEA)
2021-01-18	12520	40.93	512,431.30 (BEA)
2021-01-15	10370	38.44	398,656.80(BEA)
2021-01-13	2338	47.80	111,756.40(BEA)
2021-01-12	21	59.70	1253.70(BEA)

图表10：广州碳排放权成交行情

最新配额成交行情(2021-03-10)			
成交数量:	11907吨	成交金额:	420050.91元
开盘价:	35.5元	最高价:	35.98元
最低价:	32元	当前价:	35.78元
涨跌:	0.28元	涨跌幅:	0.79%
累计成交数量174163720吨			

资料来源：北京碳排放交易平台，万联证券研究所

资料来源：广州碳排放权交易所，万联证券研究所

其二，铝具替代属性，在代钢、节木、节铜等方面符合绿色低碳发展趋势，新能源汽车及光伏用铝增速明显，长期受益于碳中和政策推进。

具体而言，铝合金由于其减重节能、循环易回收等特点，按《节能与新能源汽车技术路线图》，单车用铝目标2020年190kg、2025年250kg、2030年350kg，从而支持“十四五”期间车用铝CAGR达10.9%；而挤压铝材广泛用于太阳能发电站其中电池板框架、支柱、支撑杆、拉杆等，2020年国内光伏新增装机48.2GW，“十四五”期间一般预计国内年均光伏新增装机规模可达70GW，光伏用铝CAGR达12.8%。

图表11：“十四五”期间车用铝和光伏用铝需求较高增长

项目	2020A	2025E	CAGR
汽车产量 (万辆)	2,522.5	3,219.4	5.0%
汽车用铝 (万吨)	479.3	804.9	10.9%
光伏装机 (GW)	48.2	88	12.8%
光伏用铝 (万吨/GW)	96.4	176	12.8%
汽车+光伏用铝	575.7	980.9	11.2%

资料来源：国务院，万联证券研究所

## 2、钢铁行业盈利中枢进入抬升通道

受铁矿石强势影响，吨钢盈利水平2018年以来持续降低，目前整体处于钢铁行业供给侧改革以来的低位。但展望未来，我们认为无论是从成本端还是供需维度看，钢铁行业盈利均将进入中枢抬升通道。

图表12：2016年以来螺纹钢盘面利润（万元/吨）



资料来源：Wind，万联证券研究所

**成本端，铁矿石相比钢铁预计走弱。**短周期，疫情影响造成引致供需错配，长周期，铁矿石资本开支2015年以来持续低迷，共同造成2019年以来铁矿石价格大幅上涨，吨价从不到100美金涨到接近180美金。展望未来，随着疫后生产恢复和新增资源项目投资，铁矿石端的议价能力有所下降，我们预计铁矿石相对钢铁价格将出现走弱。根据Mysteel 2021年全球铁矿石新增产量最新追踪，2020年全球铁矿石产量约为22.2亿吨，2021年受益于疫后生产恢复正常和高价刺激已关停矿山复工（10,200万吨）、新项目投产（约2800万吨），预计2021年产量新增1.3亿吨，同比增5.9%。

图表13：2020下半年至2021年新投产铁矿石项目

地区	公司	项目	投产时间	品位	产能 (万吨)	折年产量 (万吨)
澳大利亚	Mineral Resources	Parker Range iron ore Pro	2021H1	56.40%	420	200
澳大利亚	Mineral Resources	Wonmunna Iron Ore	2021H1	56.50%	500	250
澳大利亚	Mineral Resources	Marillana	2021H2	60.50%	2000	500
澳大利亚	Fe Limited	Yarram Iron	2021Q2	60%-62%	100	50
澳大利亚	Fenix Resources	Iron Ridge mine	2021M2	63%-64%	125	104
澳大利亚	GWR Group	Wilua West Iron Ore Proje	2021M1	60.70%	100	92
澳大利亚	Strike Resources	Paulsens East iron ore Pr	2021H1	62.00%	150	75
澳大利亚	Nathan River Resourc	Roper Bar ore project	2021M10	60.10%	150	150
巴西	Cadence	Amapa iron ore mine	2021	62%-65%	530	265
巴西	ERG	BAMIN	2020M12	65.00%	200	200
秘鲁	Strike Resources	Apurimac Iron Ore	2021Q2	57.30%	2000	1000
合计					6275	2886

资料来源：Mysteel，万联证券研究所

另一项重要成本来自焦炭，预计焦炭价格高位回归。由于限产和产能置换，2020年焦炭净淘汰产能约3000万吨；根据Mysteel 调研，2021年二季度后，行业新增产能将超过淘汰量，预计2021年全年淘汰产能2500万吨、新增约6200万吨，净新增约3700万吨，焦炭价格有望高位逐步回归。

图表14：2021全国焦化产能新增淘汰情况

月度	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	合计
淘汰	156	100	998	-	90	352	42	-	212	-	-	550	2,500
新增	1,025	806	660	309	168	860	179	358	135	194	75	1,418	6,186
净新增	869	706	-338	309	78	508	137	358	-77	194	75	868	3,686

资料来源：Mysteel，万联证券研究所

建筑业和制造业需求各占一半，2021年钢铁需求大概率增加。由于赤字率拟按3.2%左右安排下降0.4%，地产端受债务红线管控，建筑业需求预计或有所下降；制造业端，工程机械2020Q2、汽车2020Q3、家电2020Q3、集装箱2020Q4开始恢复，背后的驱动因素包括房住不炒政策严格执行，居民消费能力修复，汽车销售结束2018年以来负增态势后复苏，地产竣工高峰带动家电销售回暖，而一轮制造业周期至少维持2年，非周期增长维度还有更新换代、机械替代人工（工程机械领域小挖占比提升）等积极因素，全球经济复苏背景下制造业需求2021年预计继续增长，后续总量有望高位维持。

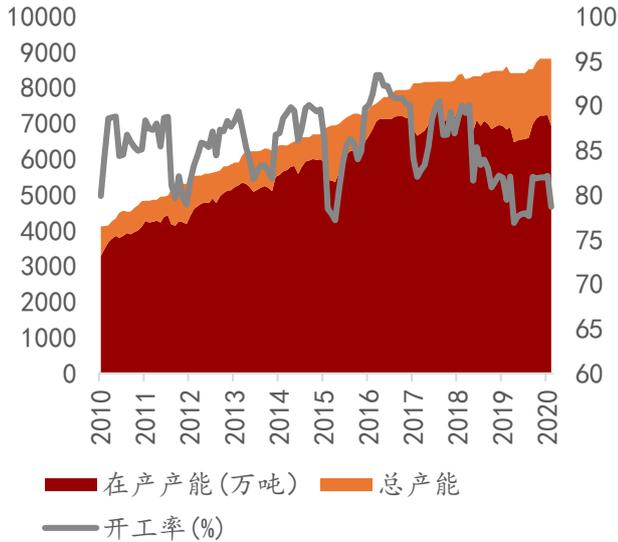
整体上，钢铁行业目标处于成本弱化、供给受限、需求增长的局面，盈利中枢有望逐步抬升。成本端随着铁矿石的复产以及焦炭新增产能投放，价格相比钢铁预计有所走弱；供给端，如前所述，2021年工信部目标压减粗钢产量，2022年后预计钢铁行业碳中和政策落地执行，钢铁行业产量约束长效机制进一步强化，冶炼环节对产业链上下游的议价能力均有提升；需求端，2021年大概率增加，2020年粗钢产量10.5亿吨，钢材净出口超3000万吨，在粗钢产量受控的背景下，需求的增加是可以通过压减出口实现的，对2021年压减粗钢产量的目标影响有限。

### 3、电解铝近期核心看高盈利维持，中期看格局改善

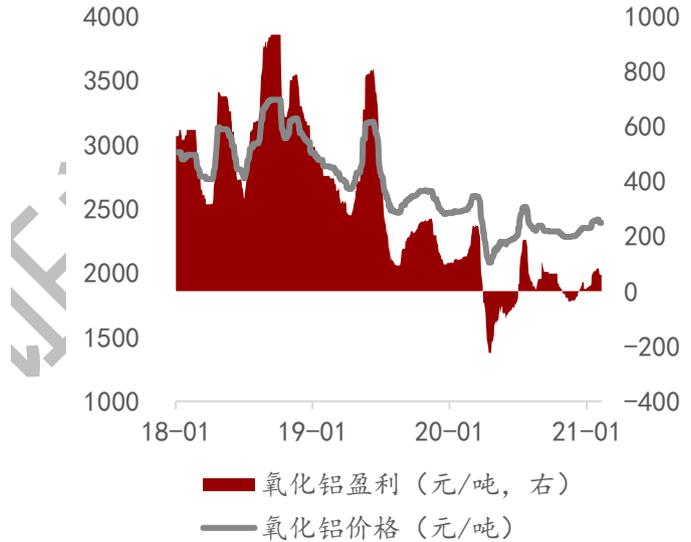
#### 3.1 成本端：氧化铝延续过剩，低价有望维持

氧化铝开工率低位运行，行业整体盈亏平衡附近。根据阿拉丁，2020年12月末国内氧化铝总产能为8,812万吨，在产产能6,930万吨，开工率78.6%，持续低位运行；当前价格低位震荡，行业整体处于盈亏平衡附近，低盈利能力限制了高成本项目的开工。

图表15：国内氧化铝开工率低位运行



图表16：国内氧化铝行业整体亏损



资料来源：阿拉丁，万联证券研究所

资料来源：Wind，万联证券研究所

氧化铝明显过剩局面延续。展望未来，根据百川统计，2021年我国国内氧化铝新增产能预计为130万吨，另有170万吨将根据市场情况安排投产，且2021年末还有600万吨待投。2021年国内氧化铝总产能将超9,100万吨，考虑到对应的电解铝产能约4,524万吨（运行产能仅4,105万吨），按1.9单耗，氧化铝产能明显过剩。在产能明显过剩的局面下，氧化铝产量释放弹性大，只要价格上涨至一定的水平，产能释放将使氧化铝价格向下回归。

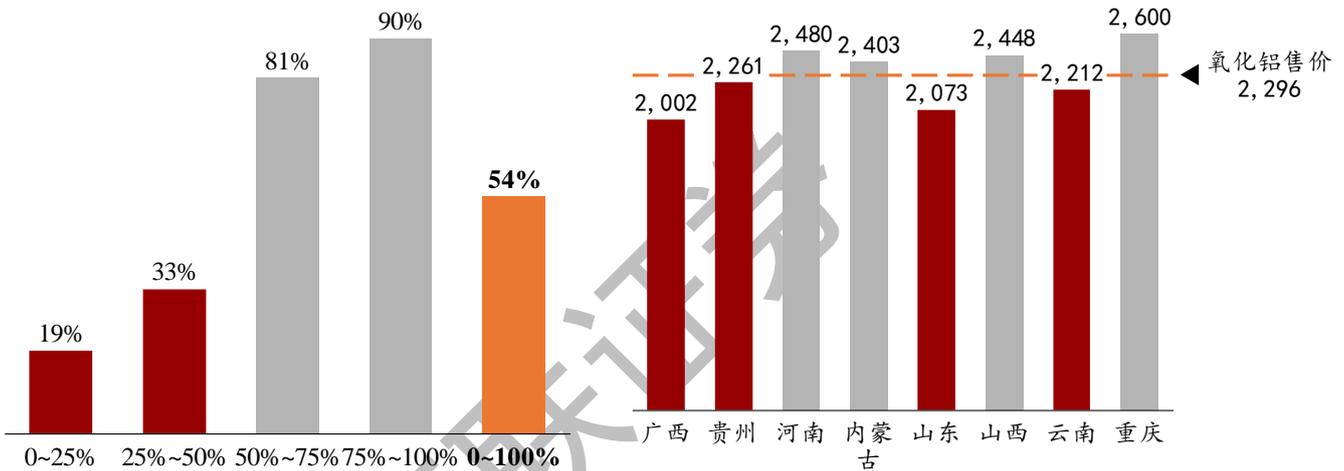
图表17：2021年国内氧化铝待投资项目统计

省份	企业	产能 (万吨)				预期投产时间	备注
		已有	在建	21年可投	总规划		
山东	鲁北	100	100	0		2021年底	其新增100万吨产能预计将流向非冶金级领域
山东	创新	50	80	0		2021年底	二期80万吨最快2021年底投产
贵州	广铝	60	30	30	270	2021年3月	预计将于2021年一季度投产
广西	曾氏	80	170	0	240	2021年7月	具体投产仍需观察各方因素影响
广西	锦江	0	100	100	100	2021年2月	预期2021年春节前后建成投产
广西	东方希望	0	160	0		2021年底	该企业一条160万吨生产线正在建设中
重庆	博赛	0	360	0		2021年底	该企业规划360-390万吨产能预计2021年底建成开始投产
合计		290	1,000	130	610		

资料来源：百川，万联证券研究所

氧化铝进入边际成本定价区间，整体过剩背景下价格预计稳定。虽然国内氧化铝项目整体处于盈亏平衡附件，挺价意愿强烈，但在过剩局面下缺乏定价权。全球成本曲线位置而言，中国的氧化铝产能多数位于全球产能成本曲线的末端，尤其是山西、河南等地的氧化铝产能，基本上占据了成本曲线末端的20%，成为全球氧化铝边际成本产能。在全球氧化铝产能整体过剩背景下，边际产能2,400-2,600元每吨成本区间将构成氧化铝价格中枢，再跌会造成全球氧化铝短缺，再涨则会导致生产恢复供应过剩。

图表18：中国氧化铝产能位于全球成本曲线末端 图表19：中国20Q3氧化铝分省成本及售价（元/吨）



资料来源：Wood Mackenzie, 万联证券研究所

资料来源：SMM, 万联证券研究所

### 3.2 供给端：电解铝2021年新增产能较大，但达到供给侧改革封顶值

2021年电解铝运行产能同比高增9.4%，但也将达到供给侧改革封顶值。根据百川统计，2021年中国电解铝已建成且待投产的新产能116万吨，已投产27万吨，已建成新产能待投产89吨，在建产能192.5万吨；预期年内还可投产共计259.5万吨，预期年度最终实现累计286.5万吨。如按月均产能计算，2021年运行产能相比2020年增长9.4%，供给端压力较大；同时，2021-2022年期间电解铝总产能4,500万吨左右，将达到供给侧改革封顶值。

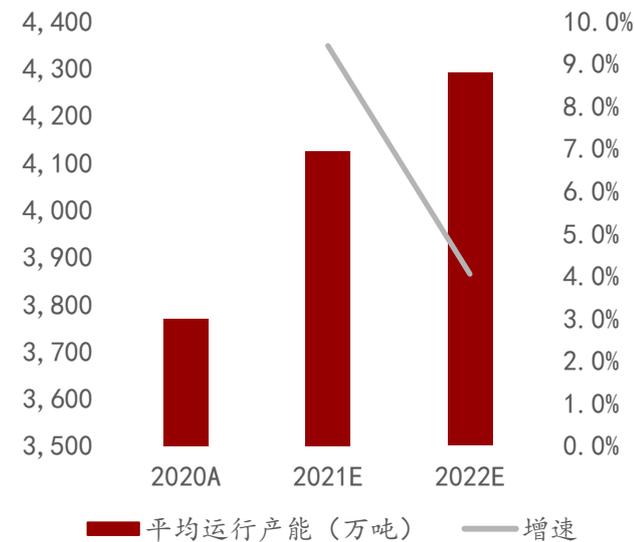
图表20：2021年电解铝产能投产明细（万吨）

企业	新产能			在建产能	预期年内另投	预期年内累计投产
	已投	投产	投产时间			
云南宏泰新型材料有限公司	0	22	2021Q1	65	62	62
广西德保百矿铝业有限公司	0	0	2021Q1	13	13	13
云南神火铝业有限公司	24	0	2021Q1	15	15	39
云南云铝海鑫铝业有限公司	0	27	2021M4	0	27	27
内蒙古锡林郭勒白音华煤电有限责任公司铝电分公司	0	38	2021Q3	0	38	38
贵州兴仁登高新材料有限公司	0	0	2021Q3	25	25	25
广西田林百矿铝业有限公司	0	0	2021 待定	17.5	17.5	17.5
云南其亚金属有限公司	3	2	2021 待定	22	24	27

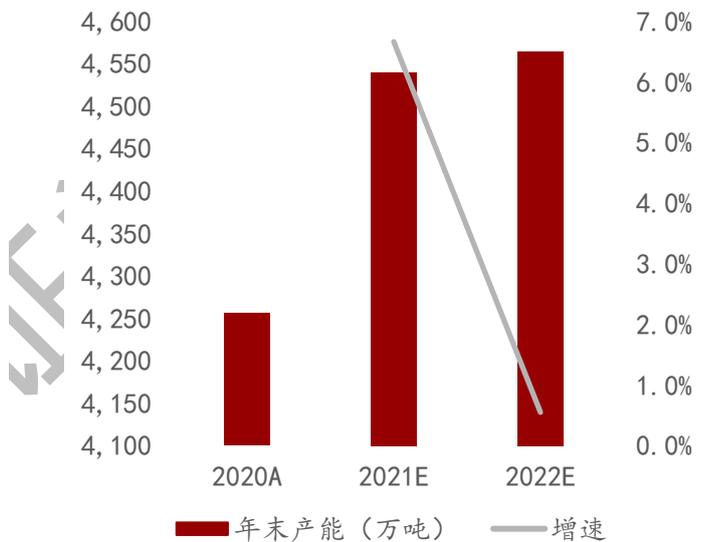
广西华昇新材料有限公司	0	0	2021 待定	25	25	25
贵州元豪铝业有限公司	0	0	2021 待定	10	10	10
合计	27	89		192.5	256.5	283.5

资料来源：百川，万联证券研究所

图表21：国内电解铝平均运行产能（万吨）



图表22：国内电解铝年末总产能（万吨）



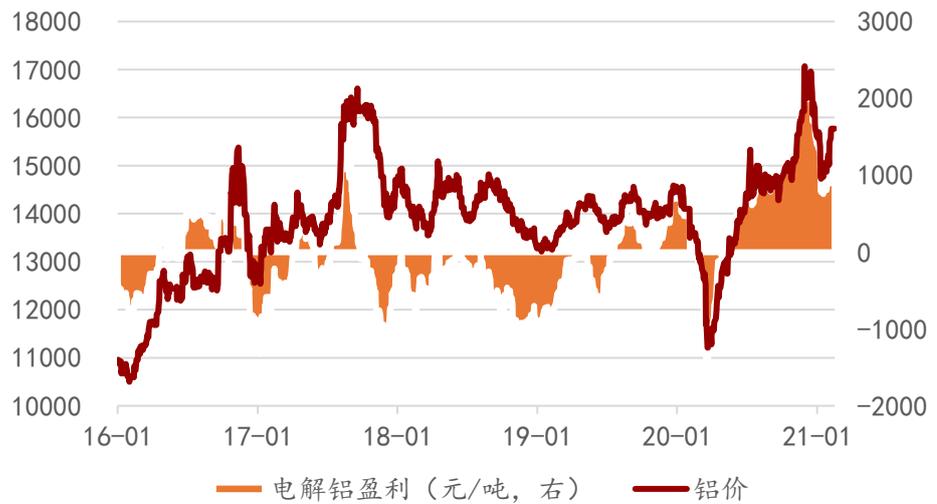
资料来源：百川，万联证券研究所

资料来源：百川，万联证券研究所

### 3.3 2021年低成本电解铝盈利无忧，长期格局改善

虽然存在一定供给压力，但低成本电解铝项目2021年盈利能力应无忧。当前电解铝行业税后平均利润超过1,400元/吨，电解铝盈利能力和持续周期处于2016年以来最高水平。对于后市，我们仍然维持乐观判断，电解铝高盈利能力预计维持。虽然从2021年供需来看，受复产和新投产影响，2021年电解铝平均运行产能相比2020年增长8.4%，而需求端即使受地产竣工周期拉动，但整体预计不及产能增长，2021年电解铝产能利用率确实有一定压力；但从成本端看，氧化铝过剩格局没有改变，目前氧化铝价格处于国内高成本产能成本区间，预计价格以稳为主；从而电解铝短期供给压力将更多压制高成本区域项目盈利能力，但对云南、广西低成本水电铝和新疆低成本火电铝而言，盈利能力应无忧。

图表23: 铝价和电解铝行业盈利变化情况



资料来源: Wind, 万联证券研究所

长期而言,成本端氧化铝维持充分竞争,供给端电解铝产能受益于供给侧改革封顶,电解铝高盈利能力有望维持。特别是,2021年后电解铝产能封顶,而供给端氧化铝资源相对而言本身并不稀缺、全球低成本竞争持续进行,电解铝冶炼在铝产业链中更具话语权,行业格局改善,高盈利能力有望长期维持。

#### 4、政策加持,盈利提升、波动下降,周期催化,迎接钢铁和电解铝行情

钢铁和电解铝行业作为二氧化碳排放最主要金属部门,在碳中和政策由理念转向执行、由全局导入个案阶段,产能产量受限,中长期产业链地位增强,盈利能力提升、波动弱化,可谓又一场供给侧改革。周期维度,钢铁行业成本弱化、供给受限、需求增长,盈利中枢进入抬升通道;电解铝盈利能力则有望高位长期维持。

整体而言,钢铁和电解铝行业中长期盈利提升、波动下降,就当前市值对应盈利中枢而言,钢铁行业为不到10倍PE、电解铝行业为15~20倍PE,处于适宜区间;周期维度钢铁行业盈利抬升、电解铝行业高位长期维持,则为股价表现提供充分催化。

**(1) 钢铁盈利中枢抬升,中长期产能产量受限:**钢铁行业目标处于成本弱化、供给受限、需求增长的局面,盈利中枢有望逐步抬升。

钢铁行业实现达峰目标有赖于产能产量控制和用能、流程结构调整,钢铁产能指标稀缺性上升、随需求增长利用率上行盈利能力预计稳步提升,结构上先进产能中长期受益更为明显。

推荐受益于制造业需求增长板材龙头。

**(2) 电解铝近期核心看高盈利维持,中期看格局改善:**受复产和新投产影响,21年电解铝平均运行产能相比20年增幅较大,但环保限产加之疫后经济复苏消化,供给端虽有压力但可控;从成本端看,虽然目前氧化铝价格处于国内高成本产能成本区间,但氧化铝过剩格局没有改变,价格缺乏上行基础,预计氧化铝价格以稳为主;整体而

言，电解铝高位盈利能力应无忧。

2021年后电解铝产能封顶，且在碳中和政策下产能产量持续受限，成本端氧化铝资源相对而言本身并不稀缺、全球低成本竞争持续进行，电解铝冶炼在铝产业链中更具话语权，行业格局改善，高盈利能力有望长期维持。

推荐产能增长、电价下降，长期受益于碳中和政策推进的云铝股份（000807），以及氧化铝和铝材加工提供成长性，铝价上涨一体化充分受益的南山铝业（600219）等。

图表24：A股电解铝上市公司对比

公司	云铝股份	天山铝业	神火铝业	南山铝业	
股价	9.66	8.95	8.84	3.45	
市值(亿元)	302.2	416.3	197.3	412.3	
产能 (万吨)	铝土矿	20-23年305万吨	0	0	
	氧化铝	20-23年140万吨	20-23年 40/110/200/240万吨	0	
	氧化铝权益	20-23年140万吨	20-23年 40/110/200/240万吨	0	
	电解铝	20-23年 266/323/323/373万吨	20-23年120万吨	20-23年125/147.5/170/170万吨	20-23年81.6万吨
	电解铝权益	20-23年 218/267/267/317万吨	20-23年120万吨	20-23年 89.8/109.3/119.1/119.1万吨	20-23年81.6万吨
	碳素	20-23年80万吨	20-23年45/60/70/80万吨	20-23年46万吨	20-23年48万吨
	碳素权益	20-23年80万吨	20-23年45/60/70/80万吨	20-23年46万吨	20-23年48万吨
	自给率(20年)	电力	外购水电	自备火电	新疆自备火电、云南外购水电
煤炭		无	新疆外购	新疆外购	
铝土矿		90.8%	0.0%	0.0%	0.0%
氧化铝		27.6%	17.5%	0.0%	115.5%
碳素		65.4%	81.5%	80.0%	127.9%
归母扣非 (亿元)	2019A	3.4	9.7	-15.8	16.2
	2020A	7.4	18.6	4.6	19.8
	单吨盈利(万元/吨)	339	1,550	462	1,650
估值	PE(2020)	40.8	22.4	42.9	20.8
	市值/权益产能 (2021E, 亿元/吨)	1.1	3.5	1.8	5.1

资料来源：公司公告，万联证券研究所

注：市值和股价截止日期为2021年3月24日

## 云铝股份——产能增长、电价下降，水电铝长期受益碳中和推进

**水电铝材一体化，碳中和背景下成本优势进一步提高。**公司以打造绿色、低碳、清洁、可持续的绿色铝材一体化产业模式为核心，构建了集铝土矿(305万吨)—氧化铝(140万吨)—炭素制品(80万吨)—水电铝(20-23年266/323/323/373万吨)—铝加工(110万吨)为一体的完整产业链，电解铝国内份额超5%，铝土矿、氧化铝、碳素自给率分别达到90.8%、27.6%和65.4%，2019年全年平均用电价格约为0.33元/千瓦时(含税)，生产用能均来自水电，每年可减少CO<sub>2</sub>排放约3000万吨，协同构建成本优势。

**未来3年电解铝产能高确定性增长，权益口径CAGR达13.3%。**随着铝溢鑫水电铝二期35万吨、鹤庆二期25万吨、文山水电铝50万吨项目建成投产，公司20年末电解铝产能可达320万吨；拟增发募投文山铝业年产50万吨电解铝项目，目前已获证监会受理，总投资44.3亿元，建设周期18个月，达产后总产能约370万吨。整体上，预计公司20-23年末电解铝产能266/323/323/373万吨、权益年均产能218/267/267/317万吨，权益口径3年CAGR达13.3%，在供给侧改革电解铝产能封顶背景下增长尤为稀缺。

**电价下降和潜在的火电铝成本上升助力公司成本分位前移，成本优势进一步凸显：**根据云南省与中铝集团签订的1298号文件，新建省内/省外指标电解铝产能度电价格分别为0.28/0.25元。我们测算，公司电解铝产能加权平均度电价格将从2019年0.336降至2022年0.306元，对应单吨电解铝成本降低486元，盈利能力逐步抬高；且在碳中和约束背景下，如果火电铝购买碳排放指标、我们测算相比水电吨成本将增加约250元，公司成本分为将大幅前移。

**盈利预测与投资建议：**预计公司20-22年归母净利润9.1/15.1/22.1亿元，对应PE为33.3/20.0/13.7倍，鉴于电解铝行业盈利有望高位维持，公司产销量增长及电价下降，维持“增持”评级。

**风险因素：**国内外氧化铝生产扰动、成本端氧化铝价格上升，公司电价变动，新项目投产进度低于预期，铝消费需求不及预期。

## 南山铝业——氧化铝和铝材加工提供成长性，铝价上涨一体化充分受益

**全球铝产业链一体化龙头：**公司已形成热电（181万千瓦）-氧化铝（140万吨）-电解铝（81.6万吨）-铝材（热轧90万吨、冷轧80万吨、铝箔7万吨、锻件1.4万吨）的完整铝加工产业链，布局在45平方公里土地内，运输半径短，成本优势明显，一体化、精深加工拓展的产业布局一方面有效平滑周期波动，2016年以来毛利率大致在20%左右，另一方面还可更好享受铝价上涨弹性。

**2019年以来研发费用大幅增加，航空及车体高端铝材等方面投入有望开拓新增长点。**公司铝材产品覆盖建筑型材、工业型材、罐体、罐盖料、铝箔、汽车板、航空班和锻压件等类型，成为装备高端、技术先进、质量可靠、性价比最佳、服务保障能力突出的铝生产、加工企业。**新产品**，轨道交通车用铝合金结构材料项目部分已具备批量供货条件，一期10万吨汽车板已于2015年建成投产，二期10万吨预计2021年投产；汽车轻量化用铝生产技术开发相关项目部分已批量供货等等。**新项目**，航空航天用高强高韧高端铝合金生产线技改项目中厚板产品投放进展良好，已试运行；在建2.1万吨高性能铝箔生产线，当前正在组装设备；汽车轻量化铝板带生产线技改项目计划扩大规模。

**印尼氧化铝项目提高资源保障和盈利能力，打开成长空间：**印尼一、二期各100万吨氧化铝项目，一期前期港口建设及土建工程施工已基本完成，陆续开展设备安装，预计2021Q1可投产；二期已完成施工图纸设计工作。中国2019年精炼铝产量全球占比55.4%、但铝土矿产量占比仅19.8%，铝土矿对外依存度达64%，国内氧化铝产能向沿海和海外转移是趋势。印尼项目有望利用当地丰富的铝土矿及煤炭资源生产氧化铝，增强公司资源保障和盈利能力。

**员工持股叠加大股东增持计划，发展信心坚定：**公司公告不超4亿元员工持股计划+不超4亿元大股东南山集团及其关联企业（除上市公司）员工增持计划，彰显发展信心。公司第一期员工持股计划已于2020年末成立，截止2021年2月18日，第一期员工持股计划已通过二级市场累计购买司总股本0.95%的股票，成交均价约3.49元/股，累计购买接近4亿元。

**盈利预测与投资建议：**考虑产品升级及印尼项目投产，预计公司20-22年归母净利润20.2/36.9/41.0亿元，对应PE为20.5/11.2/10.1倍，氧化铝和碳素完全自给充分受益价上涨，维持“增持”评级。

**风险因素：**下游需求不及预期，电解铝价格波动，铝材高端化及加工费不及预期

## 5、风险因素

风险提示：政策推进和执行力度不及预期，格局恶化，盈利提升或维持不及预期

有色金属行业重点上市公司估值情况一览表  
(数据截止日期：2021年03月24日)

证券代码	公司简称	每股收益			BPS	收盘价	市盈率			PB	投资评级
		19A	20E	21E	最新		19A	20E	21E	最新	
000807.SZ	云铝股份	0.16	0.29	0.48	3.77	9.66	61.0	33.3	20.0	2.6	增持
600219.SH	南山铝业	0.14	0.17	0.31	3.34	3.45	25.4	20.5	11.2	1.0	增持

资料来源：Wind, 万联证券研究所

## 行业投资评级

强于大市：未来6个月内行业指数相对大盘涨幅10%以上；

同步大市：未来6个月内行业指数相对大盘涨幅10%至-10%之间；

弱于大市：未来6个月内行业指数相对大盘跌幅10%以上。

## 公司投资评级

买入：未来6个月内公司相对大盘涨幅15%以上；

增持：未来6个月内公司相对大盘涨幅5%至15%；

观望：未来6个月内公司相对大盘涨幅-5%至5%；

卖出：未来6个月内公司相对大盘跌幅5%以上。

基准指数：沪深300指数

## 风险提示

我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议；投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，不应仅仅依靠投资评级来推断结论。

## 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并注册为证券分析师，以勤勉的执业态度，独立、客观地出具本报告。本报告清晰准确地反映了本人的研究观点。本人不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收到任何形式的补偿。

## 免责声明

本报告仅供万联证券股份有限公司（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。

本公司是一家覆盖证券经纪、投资银行、投资管理和证券咨询等多项业务的全国性综合类证券公司。本公司具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。在法律许可情况下，本公司或其关联机构可能会持有报告中提到的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、财务顾问或类似的金融服务。

本报告为研究员个人依据公开资料和调研信息撰写，本公司不对本报告所涉及的任何法律问题做任何保证。本报告中的信息均来源于已公开的资料，本公司对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。报告中的信息或所表达的意见并不构成所述证券买卖的出价或征价。研究员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。

本报告的版权仅为本公司所有，未经书面许可任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、刊登、发表和引用。

未经我方许可而引用、刊发或转载的，引起法律后果和造成我公司经济损失的，概由对方承担，我公司保留追究的权利。

## 万联证券股份有限公司 研究所

上海 浦东新区世纪大道1528号陆家嘴基金大厦

北京 西城区平安里西大街28号中海国际中心

深圳 福田区深南大道2007号金地中心

广州 天河区珠江东路11号高德置地广场