

# 有色金属

## “碳达峰”长期路径 VS. 产业供需瓶颈，对电解铝影响几何？

**“碳达峰”长期路径：中国 2030/2060 两大关键时点目标明确。**全球控碳减碳已成主流趋势，中国明确宣布 2030 年实现“碳达峰”、2060 年实现“碳中和”。时间紧迫、挑战艰巨，预计未来数年国家将严控碳排放总量，严格分配细分指标，电解铝等高能耗行业或面临总量管控与产业改革。

**电解铝“碳达峰”路径更为紧迫：有色行业 2025 实现“碳达峰”目标下，电解铝或需率先达标。**《有色行业碳达峰实施方案》初步提出 2025 年有色行业实现碳达峰，铝行业碳排放约占全行业 65%，2025 年或需率先实现“碳达峰”。铝全产业链中约 74%碳排放集中于电解环节，电力来源对电解铝环节排碳体量形成决定性影响；调整能源结构或控制总量或为当前主要方案。

**电解铝“碳达峰”目标指引下，火电铝产量或需边际收紧。**从减碳角度，当前中国电解铝环节单吨耗电量平均水平已位居全球领先水平，其他环节能耗控制整体良好，电源结构调整成为必经之路。我们测算，在总产能到达“天花板”4500 万吨背景下，“碳达峰”目标或需“火电铝”实际产量需边际减少。考虑到 2020 年后实际新投产产能主要仍为火电电源，在“碳中和”目标指引下，部分火电铝或将被迫转型或退出，电解铝实际产量爬坡阻力明显。

**供给端：能耗双控+区域供电瓶颈，内蒙与云南产能投放进度或将滞后。**①内蒙古：2019 及 2020 前三季度内蒙古能耗双控均未达标，在国家严抓能耗指标下，预计自治区内新产能投产面临压力，现有减产产能复产存不确定性；②云南：2021 年及以后全国电解铝待投产产能约 60%集中于云南，后续新产能需配套约 1,680 万千瓦水电装机容量，对云南省内水电电源供应能力产生明显压力。此外，2021 年省内为满足电能需求，或仍需进一步提高火电供电规模，水电电源新增供应能力或将影响国内电解铝新增投产与爬产周期。

**需求端：下游需求抑制影响有限，消费有望延续正增长。**二季度以来，行业供需数据传积极需求信号，4 月以来国内电解铝社库持续去化，3 月铝材开工率持续回升，下游需求受高铝价影响抑制较轻；另一方面，终端房地产、汽车等领域需求维持景气，铝产品核心消费领域有望维持正增长。

**供需紧平衡短期难扭转，需求支撑铝价高位运行。**预计未来 2-3 年行业仍将处于紧平衡状态，2021Q2 社库规模或进一步去化。**长期看**，国内电解铝总产能天花板已经临近，而消费增长仍具韧性；“碳达峰”目标下新产能投产、产能爬坡进度或低于预期，供需偏紧或将继续支撑铝价、吨铝盈利高位运行。

**投资建议：**产能“天花板”与减碳双约束，铝价、吨铝盈利或仍维持高位，有效产能将成行业高盈利壁垒，建议关注：云铝股份、天山铝业、神火股份、南山铝业、中国虹桥、中国铝业等。

**风险提示：**全球经济超预期波动风险，铝产能投放节奏超预期变动风险，国内碳排放相关管理政策变动风险。

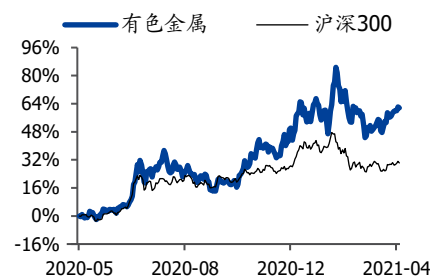
### 重点标的

股票代码	股票名称	投资评级	EPS (元)				PE			
			2020A	2021E	2022E	2023E	2020A	2021E	2022E	2023E
000807	云铝股份	-	0.29	1.01	1.32	1.53	26.10	11.95	9.16	7.84
002532	天山铝业	-	0.41	0.81	0.92	0.95	18.42	12.58	11.03	10.62
000933	神火股份	-	0.16	1.29	1.52	1.66	49.70	8.62	7.32	6.68
600219	南山铝业	-	0.17	0.26	0.36	0.39	18.43	14.72	10.59	9.83
600219	中国宏桥	-	-	-	-	-	-	-	-	-
000807	中国铝业	-	-	-	-	-	-	-	-	-

资料来源：贝格数据，国盛证券研究所 注：EPS 来自 wind 一致预期

增持（维持）

### 行业走势



### 作者

分析师 王琪

执业证书编号：S0680521030003

邮箱：wangqi@gszq.com

研究助理 刘思蒙

邮箱：liusimeng@gszq.com

### 相关研究

- 《有色金属：旺季来临拉动铜铝去库，EV 热销能源金属延续高景气》2021-04-25
- 《有色金属：社库去化催化铜铝，锂辉石与电池级镍延续高景气》2021-04-18
- 《有色金属：工业金属库存拐点逐步显现，新能源金属多点开花》2021-04-11



## 内容目录

一、全球减碳重压刻不容缓，中国“碳中和”任重道远	4
1.1、全球减碳为当代历史重任	4
1.2、中国碳中和任重道远，政策管控或持续从严	5
二、碳中和政策强压下电解铝行业面临产业改革	8
2.1、电解铝行业排碳现状	8
2.2、政策压力大，铝行业减碳势在必行	10
2.3、电解铝行业碳减排任务测算及减碳分析	11
2.4、电力结构调整作为国内铝产业碳减排核心路径	13
2.5、铝供给结构测算：水电铝占比提升为发展关键	14
三、能耗双控+区域供电瓶颈，产能投放进度或将滞后	15
3.1、国内电解铝格局梳理：产能区域集中化+国有占比边际提升	15
3.2、内蒙“能耗双控”政策趋严，2021电解铝有效产能释放或不及预期	19
3.3、云南水电供应能力存疑，或制约新产能投产进度	20
四、高铝价对需求抑制有限，消费有望延续增长轨迹	23
4.1、微观数据传积极信号，电解铝市场维持高景气	23
4.2、房地产竣工提速	25
4.2、政策托底，汽车行业有望回暖	28
4.3、出口增速面临下滑压力	29
五、供需改善具备持续性，电解铝价格有望景气运行	30
六、投资建议	31
风险提示	31

## 图表目录

图表 1: 工业革命后全球平均温度迅速上升	4
图表 2: 中国沿海海平面基本呈线性上升趋势	4
图表 3: 多国公开宣布碳中和目标时间	5
图表 4: 中国减碳目标逐渐清晰	5
图表 5: 中国实现碳中和按照尽早碳达峰、快速减排、前面中和三阶段实施	6
图表 6: 中国实现碳达峰、碳中和规划路径	6
图表 7: 产业结构调整、工业节能、能源结构调整等为 2030 年碳达峰核心管控要素	7
图表 8: 至 2030 年中国煤电装机总量基本维持不变，总量占比由 49%降至 28% (亿千瓦)	8
图表 9: 单吨电解铝碳排放核心集中于电解环节	9
图表 10: 电解环节占铝生命周期总能源消耗 76.0%	9
图表 11: 电解环节占铝生命周期总碳排放 73.7%	9
图表 12: 我国电解铝碳排放占国内总量比重先升后稳	10
图表 13: 国内各地区按当地电能碳排放因子计算后单吨电解铝电解环节排碳呈差异化	10
图表 14: 铝行业碳达峰管控逐渐趋严，产业要求逐渐明晰	11
图表 15: 2012 年以来电解铝行业在产产能占比均值为 86.6%，在产产能达产率均值为 98.9% (万吨)	12
图表 16: 在 2025 铝产业实现碳达峰下，乐观&中性情景均需降低单吨铝碳排放总额	13
图表 17: 2012-2019 全球单吨铝排放二氧化碳呈逐步下降趋势，电力消耗为碳排放主要部分(t.CO <sub>2</sub> )	13
图表 18: 中国电解铝单吨耗电量低于世界均值，单吨碳排放高于世界均值	14

图表 19: 中性情景下国内火电铝产量需小幅下滑	15
图表 20: 国内电解铝民营产能占比边际下滑, 但仍高于国有占比 (万吨)	15
图表 21: 2017-2019 累计淘汰产能中国有与民营比接近 1:1 (万吨)	16
图表 22: 2017-2019 置换产能中国有占比高于民营 (万吨)	16
图表 23: 国内电解铝产能主要集中于山东、新疆与内蒙 (万吨)	16
图表 24: 民营企业前五大控制人管控产能占民营总产能比重达 59.5%	17
图表 25: 2021 年预计电解铝新投产产能为 184 万吨 (万吨)	18
图表 26: 2022 年及以后电解铝新投产产能为 480 万吨 (万吨)	18
图表 27: 2020 年后国有与民营新投产产能占比较为接近, 民营待投产能头部化	18
图表 28: 内蒙能耗双控超标, 预计影响 2021 年后能耗管控力度	19
图表 29: 内蒙古迅速加强自治区内能耗双控检查力度, 多方面压减省内能耗总量与能耗强度	19
图表 30: 预计 2021 年内蒙古待投产项目难以落地, 减产项目或持续至二季度末 (万吨)	20
图表 31: 云南用电需求提升及水电、新能源发电下滑倒逼省内提升火电发电 (亿 kwh)	21
图表 32: 丰水期 (6-11 月) 占全年水电发电量的 60% 以上	21
图表 33: 云南省水力发电季节性波动明显 (亿千瓦时)	21
图表 34: 云南省水电装机占比超 70% (亿千瓦时)	22
图表 35: 云南省发电水电占比超 80% (亿千瓦时)	22
图表 36: 2021 年云南省内规划投产产能达 128 万吨, 电解环节需消耗 173 亿 kwh 电能	22
图表 37: 2020 年国内铝消费结构	23
图表 38: 国内电解铝消费 2020 年同比增加 5.82%	23
图表 39: 进入 4 月以来, 国内电解铝库存持续去化 (万吨)	24
图表 40: 三月内三大交易所电解铝库存上涨 61 万吨 (万吨)	24
图表 41: 3 月铝材开工率回升至 53%	24
图表 42: 3 月铝棒、铝板产量环比分别提升 42%/173%	24
图表 43: 4 月至今, 铝棒月均加工费上涨至 313.1 元/吨	25
图表 44: 铝板带箔加工费维持稳定	25
图表 45: 铝价维持高位下, 电解铝单吨平均盈利维持绝对高点	25
图表 46: 三四线城市销售占比持续提升	27
图表 47: 期房销售面积占比变化情况	27
图表 48: 快周转的本质是“前快后慢”之下对资金的无息占用	27
图表 49: “销售-竣工”时滞拉长, 但传导逻辑不变	28
图表 50: 中国汽车月度产量数据变动情况 (万辆)	29
图表 51: 汽车厂商库存增速呈周期性变动	29
图表 52: 不同轻量化材料特点	29
图表 53: 2020 年铝材出口前高后低, 增速下滑 (万吨)	30
图表 54: 2015 年以来沪伦除汇比与铝材出口关系 (万吨)	30
图表 55: 预计 2021 年电解铝市场供需持续改善	31

## 一、全球减碳重压刻不容缓，中国“碳中和”任重道远

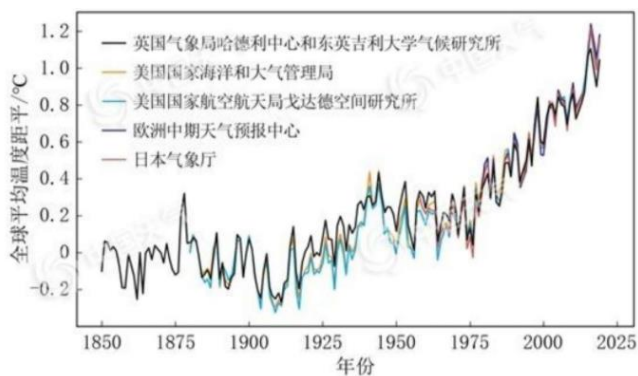
### 1.1、全球减碳为当代历史重任

**全球气候变暖是当今人类无法回避问题。**全球气候系统受自然与人为因素双重影响，其中人为因素为主要外部力量对气候形成非规律性变动。全球气候自工业革命开始呈现明显非规律性变化，据世界气象组织信息显示，2018年全球均温较1981-2010均温高出0.38℃，较工业化前水平高出约1℃。全球海平面20世纪间已上升约15厘米，美国国家大气研究中心预测，即使全世界温室气体排放量稳定在2000年水平，本世纪全区变暖与海平面上升趋势亦不可逆转，至2100年海平面将再次上升11厘米以上，侵蚀陆地面积与淡水资源。

**二氧化碳大量排放是造成气候变暖根源。**工业革命后全球二氧化碳排放不断增加，化石能源大量燃烧与森林面积缩减导致碳循环失衡。世界气候组织数据显示，工业革命前，二氧化碳浓度基本维持在230ppm-350ppm之间，2019年5月夏威夷莫纳罗阿天文台检测二氧化碳浓度创下415ppm新高。由于二氧化碳对太阳辐射具有高度透过性，并对自地球发射的长波辐射吸收度强，导致温度上升形成温室效应。

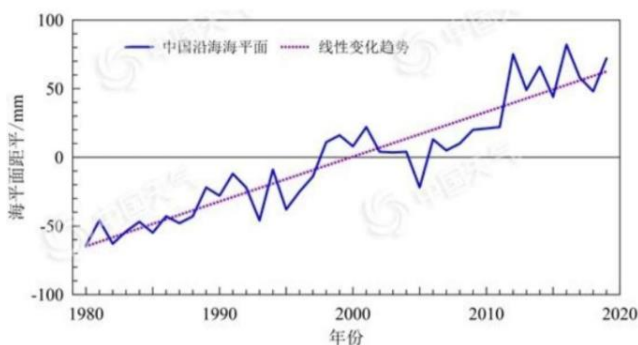
**控制全球温室气体排放为当代人类历史重任。**面对气候变暖对生态破坏与人类生存环境威胁，相关国际组织与多国开展行动，在减碳与碳吸收上逐步形成统一战线：1990年开始，国际社会在联合国框架下开始关于应对气候变化国际制度安排相关谈判，1992年达成《联合国气候变化框架公约》，1997年达成《京都议定书》，2015年达成《巴黎协定》，成为各国携手应对气候变化的政治与法律基础，《巴黎协定》为2020年后全球应对气候变化做出目标安排，将全球平均气温控制在工业化时期前上升2℃以内，并努力控制在1.5℃以内，在21世纪后半叶实现净零排放。

图表 1: 工业革命后全球平均温度迅速上升



资料来源：中国气候变化蓝皮书，国盛证券研究所

图表 2: 中国沿海海平面基本呈线性上升趋势



资料来源：中国气候变化蓝皮书，国盛证券研究所

**多国宣布实现碳中和目标日期，全球控碳减碳成必然趋势。**根据国网电力科学研究院统计，当前已有127个国家承诺碳中和，这些国家占温室气体排放总额约50%，经济总量在全球占比超40%。同时欧盟、英国、日本、韩国等纷纷出台“绿色新政”，美国将气候变化放置于内外政策优先位置。在全球严控碳排放、努力实现碳循环发展环境下，国家优先实现碳达峰、碳中和将有效提升国际信誉，扩大外交影响力并提高国际贸易地位。



图表3: 多国公开宣布碳中和目标时间

国家/地区	目标日期	承诺性质	国家/地区	目标日期	承诺性质
奥地利	2040年	政策宣示	中国	2060年	政策宣示
不丹	目前为负碳	《巴黎协定》下自主减排方案	日本	本世纪后半叶	政策宣示
美国加利福尼亚	2045年	行政命令	马绍尔群岛	2050年	提交联合国的自主减排承诺
加拿大	2050年	政策宣示	新西兰	2050年	法律规定
智利	2050年	政策宣示	挪威	2050年	政策宣示
哥斯达黎加	2050年	提交联合国	葡萄牙	2050年	政策宣示
丹麦	2050年	法律规定	新加坡	本世纪后半叶	提交联合国
欧盟	2050年	提交联合国	斯洛伐克	2050年	提交联合国
斐济	2050年	提交联合国	南非	2050年	政策宣示
芬兰	2035年	执政党联盟协议	韩国	2050年	政策宣示
法国	2050年	法律规定	西班牙	2050年	法律草案
德国	2050年	法律规定	瑞典	2045年	法律规定
匈牙利	2050年	法律规定	瑞士	2050年	政策宣示
冰岛	2040年	政策宣示	英国	2050年	法律规定
爱尔兰	2050年	执政党联盟协议	乌拉圭	2030年	《巴黎协定》下自主减排方案

资料来源: 国网电力科学研究院, 国盛证券研究所

## 1.2、中国碳中和任重道远，政策管控或持续从严

中国碳中和、碳排放目标明确，时间节点清晰，政策方向不可逆转。在全球努力实现碳中和发展目标下，中国作为世界排碳大国，2009年以来先后三次提出减碳目标，具体目标及考核指标由政策指引到量化指标，相对目标到绝对时间节点，时间节点逐渐清晰，考核指标明确，未来政策方向不可逆转。

- 碳达峰: 指二氧化碳排放量在某一时间点达到峰值，实现峰值核心是碳排放增速持续降低直至负增长。
- 碳中和: 在一定时间内直接或间接产生的温室气体排放总量与碳捕集、负排放互相抵消，实现温室气体净零排放。实现核心是温室气体排放量大幅降低。

图表4: 中国减碳目标逐渐清晰

目标	2020 目标	2030 目标	2030 目标 2060 愿景
提出时间	2009年	2015年	2020年
目标	单位 GDP 二氧化碳排放较 2005 年下降 40%-45%; 非化石能源占一次能源消费比重达到 15%左右。	2030 年左右达到峰值并争取尽早达峰; 单位 GDP 二氧化碳排放比 2005 年下降 60%-65%; 非化石能源占一次能源消费比重达到 20%左右。	中国将提高国家自主贡献力度，采取更加有力的政策和措施，二氧化碳排放力争于 2030 年前达到峰值，努力争取 2060 年前实现碳中和。
目标性质	相对指标、相对目标	绝对指标、相对目标	绝对指标、绝对目标

资料来源: 国网电力科学研究院, 国盛证券研究所

中国碳中和挑战难度大、时间紧迫，预计管控政策将持续严格，严控相关指标。根据全

球能源互联网发展合作组织整理统计，我国实现碳中和面临碳排放总量大、碳减排时间短、经济转型升级挑战艰巨、能源系统转型难度大等挑战，我国需在短时间采取广范围、大力度减排行动。考虑到 2030 年我国需实现碳达峰目标，剩余时间紧迫，预计未来数年国家将严控碳排放总量，在细分行业、省份地区上将严格分配细分指标，高耗能行业预计面临总量管控与产业改革。

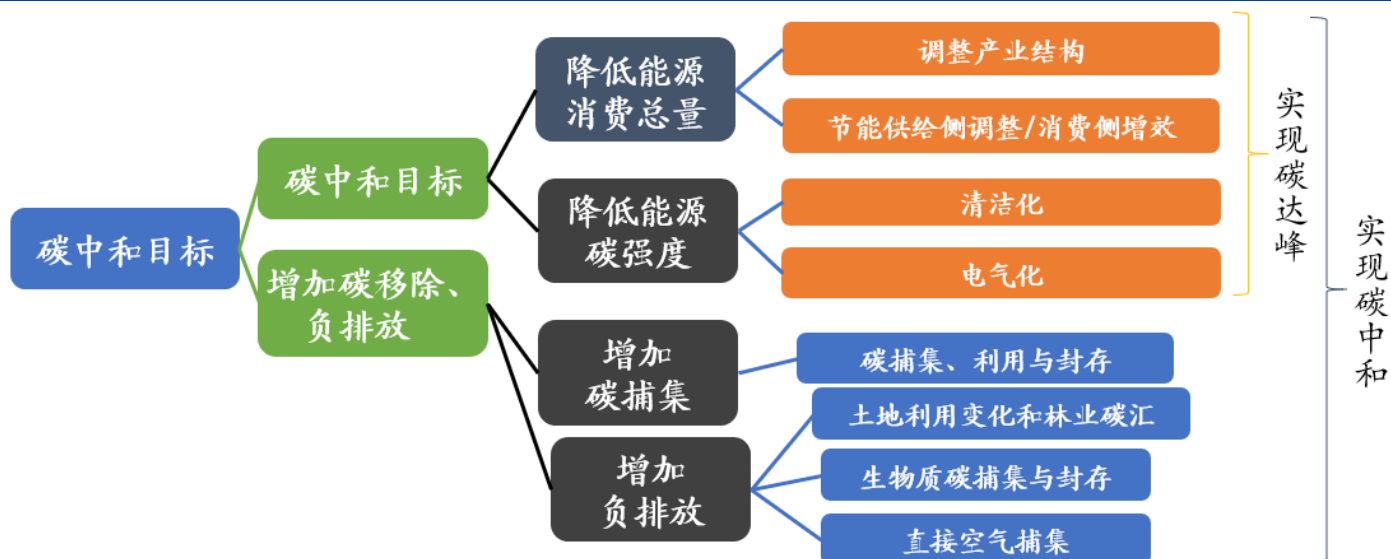
图表 5: 中国实现碳中和按照尽早碳达峰、快速减排、前面中和三阶段实施

阶段	计划
尽早达峰阶段（2030 年前）	以化石能源总量控制位核心，能够实现 2028 年左右全社会碳达峰，峰值控制在 109 亿吨左右，能源活动峰值为 102 亿吨左右。2030 年碳强度相比 2005 年下降 70%，提前完成及超额兑现自主减排承诺。
快速减排阶段(2030-2050 年)	以全面建成中国能源互联网为关键，2050 年前电力系统实现近零排放，标志我国碳中和取得决定性成效。2050 年全社会碳排放降至 13.8 亿吨，相比碳排放峰值下降约 90%，人均碳排放降至 1.0 吨。
全面中和阶段(2050-2060 年)	以升读脱碳和碳捕集，增加林业碳汇为重点，能源和电力生产进入负碳阶段，2055 年左右实现全社会碳中和。2060 年通过保持适度规模负排放，控制和减少我国累计碳排放。

资料来源:《中国 2060 年前碳中和研究报告》，国盛证券研究所

减碳政策兼顾碳排放降低与碳移除、负排放能力，碳达峰阶段主要着眼于降低排放。根据《中国 2060 年前碳中和研究报告》，碳排放为人类经济社会活动综合反映，与人口、经济、产业、能源、技术等多重因素相关，实现碳中和目标需兼顾降低碳排放、增加碳移除和提高负排放。而在 2030 年前碳达峰阶段，以化石能源总量控制为核心，从产业结构升级、能源供给侧结构调整、能源消费侧节能增效等方面把控碳排放，控制能源活动峰值为阶段性目标，实现碳达峰。

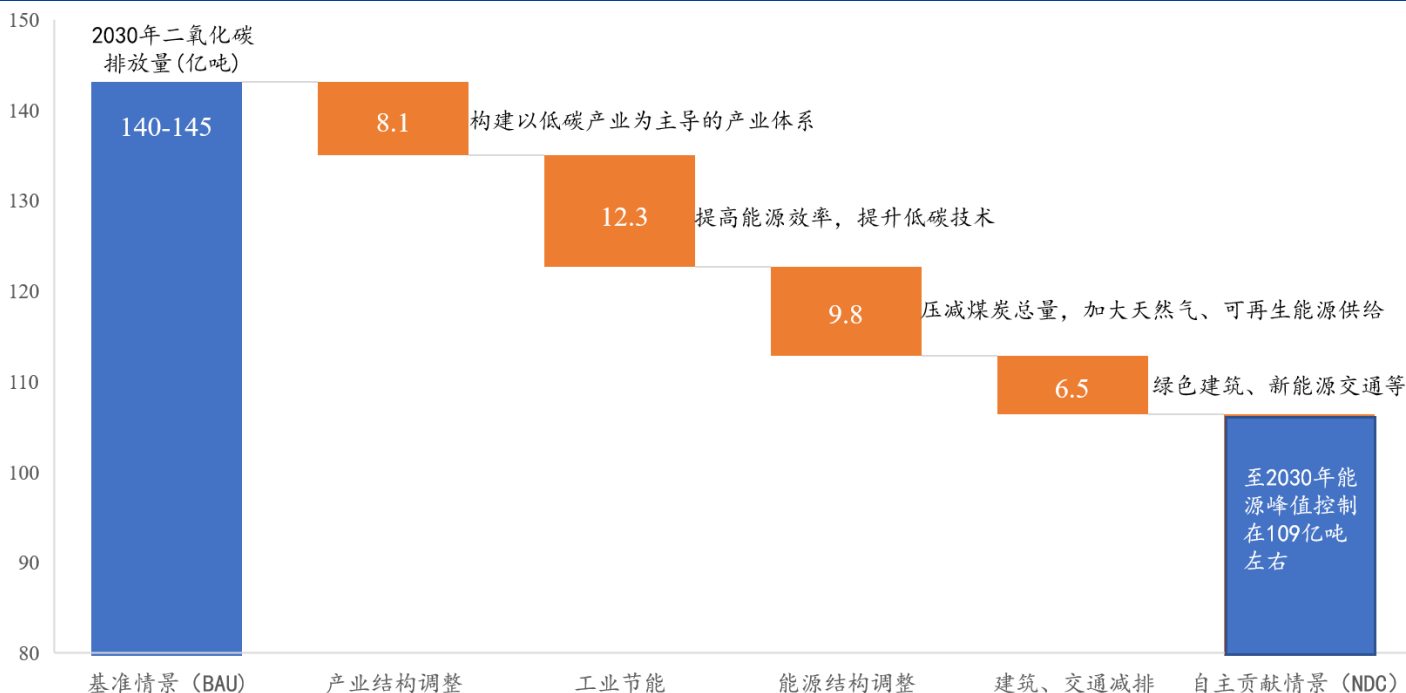
图表 6: 中国实现碳达峰、碳中和规划路径



资料来源:《中国 2060 年前碳中和研究报告》，《碳达峰与碳中和国际政策背景及中国方案》，国盛证券研究所

为实现 2030 碳达峰目标，供给侧能源改革与需求侧耗能结构需同步调整。根据《碳达峰与碳中和国际政策背景及中国方案》描述，为实现 2030 碳达峰总量指标，能源活动峰值控制在 109 亿吨左右，能源供给侧结构与消费侧调整需共同出力。具体看，至 2030 年预期产业各方面合计降低碳排放 36.7 亿吨，占 2030 年目标峰值约 33.7%，其中产业结构调整降低碳排放 8.1 亿吨，占减碳总额 22.1%；工业节能降低碳排放 12.3 亿吨，占减碳总额 33.5%；能源结构调整降低碳排放 9.8 亿吨，占减碳总额 26.7%；建筑、交通减排降低碳排放 6.5 亿吨，占减碳总额 17.7%。

图表 7: 产业结构调整、工业节能、能源结构调整等为 2030 年碳达峰核心管控要素



资料来源:《碳达峰与碳中和国际政策背景及中国方案》，国盛证券研究所

未来 10 年，预计煤电、天然气发电总量持平，清洁能源基本贡献全部能源增量。根据《中国 2030 年能源电力法案站规划研究及 2060 年展望》，中国电源装机总量中，煤电容量将由 2020 年 10.8 亿千瓦略有降低至 2030 年 10.5 亿千瓦，基本维持恒定，风电、太阳能、水电容量分别由 2.8、2.5、3.7 亿千瓦时提升至 8、10.25、5.54 亿千瓦时，贡献未来电能供应核心增量。

受能源供应格局变动影响，以煤电为直接/间接能源产业，当前现有产能及未来增量将被迫进行能源调整，以火电为主要电能供应来源的电解铝产业将迎来“能源供给侧改革”：一方面现有火电产能或将面临整治整改，并被迫产能迁移；另一方面新产能投放或仅能以水电、可再生能源等作为能源供应。

图表 8: 至 2030 年中国煤电装机总量基本维持不变, 总量占比由 49% 降至 28% (亿千瓦)

年份	2020 年		2025 年		2030 年		2020-2030	
	容量	占比	容量	占比	容量	占比	容量变动	占比变动
风电	2.8	12.7%	5.36	18.2%	8	21.0%	5.2	8.3%
太阳能发电	2.5	11.3%	5.59	19.0%	10.25	27.0%	7.75	15.7%
水电	3.7	16.8%	4.6	15.6%	5.54	14.6%	1.84	-2.2%
煤电	10.8	49.0%	11	37.3%	10.5	27.6%	-0.3	-21.4%
气电	0.98	4.5%	1.52	5.2%	1.85	4.9%	0.87	0.4%
核电	0.5	2.3%	0.72	2.5%	1.08	2.8%	0.58	0.5%
生物质及其他	0.67	3.0%	0.65	2.2%	0.82	2.2%	0.15	-0.8%
燃氢机组	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
合计	22		29.5		38		16	
清洁装机占比	43.4%		57.5%		67.5%		24.1%	

资料来源: 《中国 2030 年能源电力发展规划研究及 2060 年展望》, 国盛证券研究所

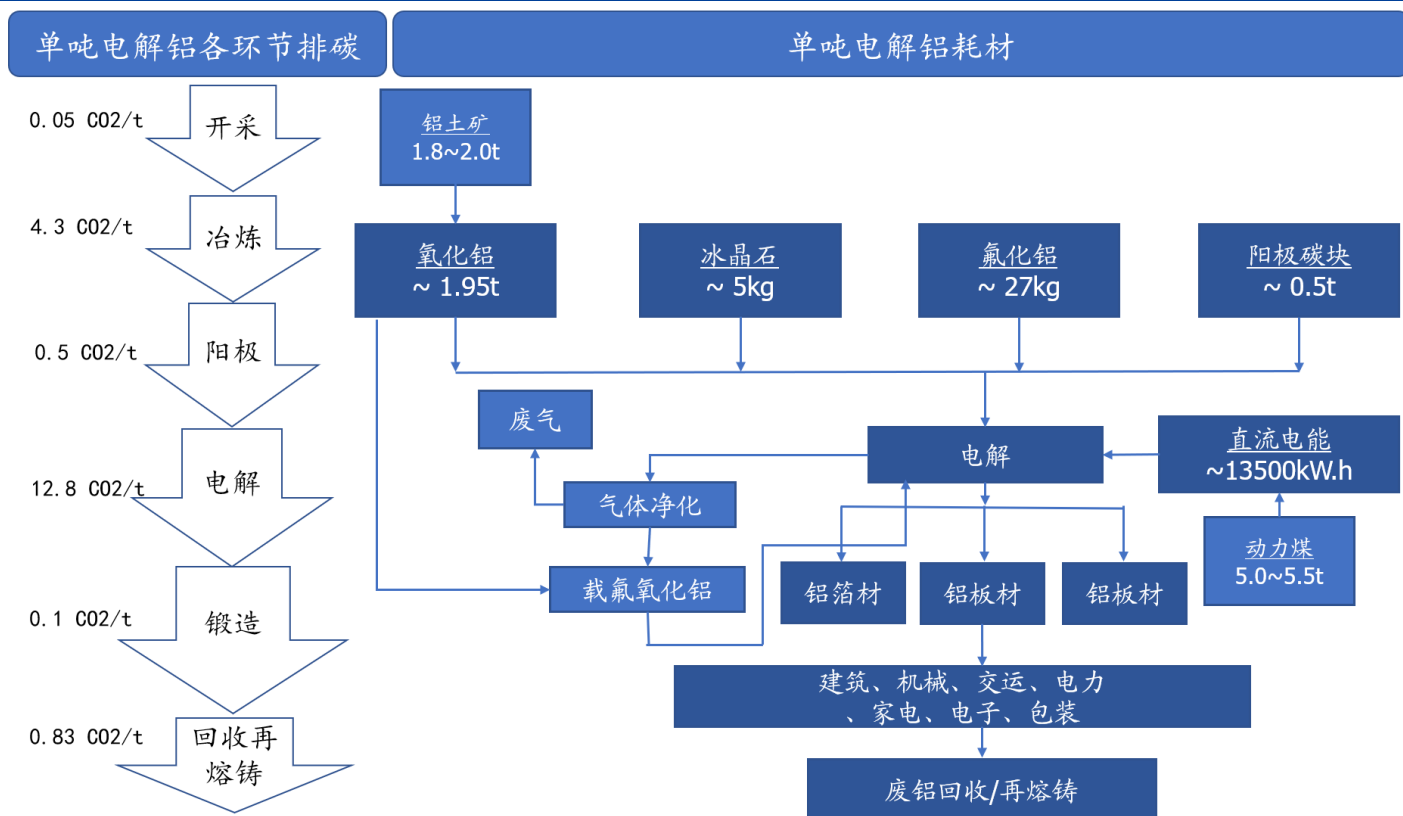
## 二、“碳中和”政策下电解铝行业面临产业改革

### 2.1、电解铝行业排碳现状: 电解环节占比约 78%

铝生命周期中碳排放集中于电解环节。铝生命周期包含铝土矿开采、氧化铝冶炼、电解制铝、铝加工、铝回收与处理及再熔铸。根据单吨电解铝生产分别消耗氧化铝约 1.95 吨、冰晶石约 5 千克、氟化铝约 27 千克、阳极炭块约 0.5 吨、电能消耗约 13500kwh。根据 IAI 数据统计, 2020 年全球由铝土矿至终端应用 (全流程) 单吨铝排碳约 16.51 吨, 废铝回收再熔铸环节碳排放占比约为全流程 5%。

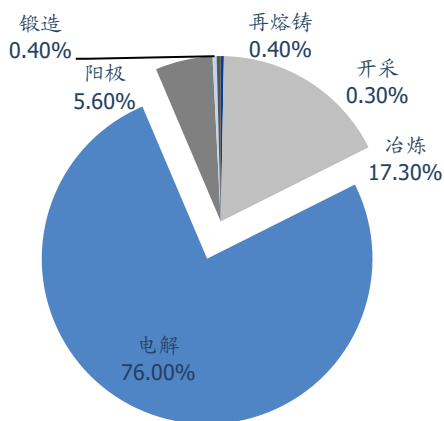


图表9: 单吨电解铝碳排放核心集中于电解环节



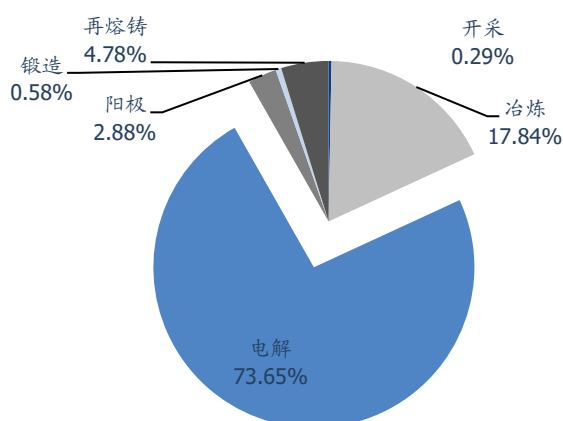
资料来源: IAI, SMM, 《中国2030年能源电力发展规划研究及2060年展望》, 安泰科, 国盛证券研究所测算 注:各环节好碳量采用IAI测算2019年全球均值, 回收及再熔铸环节碳排放量假设为铝土矿至锻造全流程5%

图表10: 电解环节占铝生命周期总能源消耗76.0%



资料来源: 《中国铝生命周期能耗与碳排放的情景分析及减排对策》, 国盛证券研究所

图表11: 电解环节占铝生命周期总碳排放73.7%



资料来源: IAI, 国盛证券研究所

中国电解铝行业排碳占比高, 为“碳达峰”阶段关键管控产业。根据中国电解铝产量数据及安泰科单吨电解铝排碳测算(考虑水电碳排放较少), 线性推算下2020年电解铝碳排放占中国碳排放总量约4.5%, 占第二产业比重约5.4%; 按照铝产业链推算(假设各环节产量与同年电解铝产量一致), 铝产业占中国碳排放总量约5.8%, 占第二产业比重约6.9%, 占比跟随年产量呈现先升后稳趋势。考虑到国内电解铝产销水平仍呈上升趋势, “碳达峰”阶段铝行业减碳任务较重, 为阶段性关键管控产业之一。

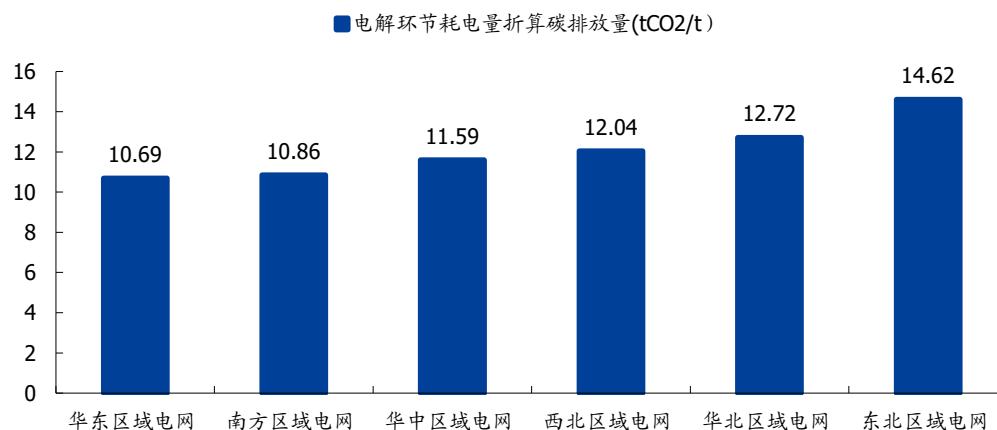
图表 12: 我国电解铝碳排放占国内总量比重先升后稳

年份	电解铝产量(万吨)	电解环节			铝生命周期		
		排碳量(万吨, CO2)	占第二产业碳排放比重	占国内碳排放比重	排碳量(万吨, CO2)	占第二产业碳排放比重	占国内碳排放比重
2012	2,277	29,145	3.4%	2.9%	37,570	4.3%	3.7%
2013	2,521	32,267	3.7%	3.2%	41,594	4.7%	4.1%
2014	2,807	35,928	4.2%	3.6%	46,313	5.4%	4.6%
2015	3,081	39,434	4.8%	4.0%	50,833	6.2%	5.2%
2016	3,252	41,621	5.2%	4.3%	53,653	6.6%	5.6%
2017	3,653	46,765	5.7%	4.8%	60,282	7.4%	6.2%
2018	3,649	46,713	5.5%	4.7%	60,217	7.1%	6.0%
2019	3,573	45,738	5.3%	4.5%	58,959	6.8%	5.7%
2020	3,724	47,673	5.4%	4.5%	61,454	6.9%	5.8%

资料来源: 《“十四五”期间我国碳排放总量及其结构预测》, 国盛证券研究所测算

受国内各地区碳排放因子差异影响, 单吨电解铝电解环节耗电量对应碳排放量在**10.69-14.62吨**。根据《中国电解铝生产企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》披露, 电解环节碳排放量测算需兼顾燃料燃烧、能源使用、工业生产、电力及热力消费对应碳排放等角度, 其中电力消耗占据主导地位。受各地区发电方式、原料种类差异, 度电对应碳排放额存在差异, 导致单吨电解铝电解环节耗电量对应碳排放量位于10.69-14.62吨之间。

图表 13: 国内各地区按当地电能碳排放因子计算后单吨电解铝电解环节排碳呈差异化



资料来源: 发改委, 国盛证券研究所

## 2.2、电解铝 2025 “碳达峰” 目标指引下, 铝行业减碳势在必行

政策指引方向明晰, 产能上限与碳达峰对铝产业形成双重天花板。一方面, 自 2017 年下发《清理整顿电解铝行业违法违规项目专项行动方案》(以下简称“656 号文”)及 2018 年下发《关于电解铝企业通过兼并重组等方式实施产能置换有关事项的通知》(以下简称“12 号文”)以来, 相关部门加大清理整顿电解铝违法违规项目力度(如清除魏桥、信

发、东方希望等企业违法违规产能约 380 万吨)，落实产能置换指标，电解铝产能快速且无序增长的势头得到遏制，合规产能“天花板”定于 4500 万吨左右；另一方面，2021 年起行业自上而下发布节能减碳相关倡议与发展思路，2021 年 4 月国家有关部门制定《有色行业碳达峰实施方案》，《方案》初步提出至 2025 年有色行业力争率先实现碳达峰。根据有色金属工业协会统计，2020 年有色金属碳排放 6.6 亿吨，铝行业碳排放按 4.3 万吨测算则对应全行业 65% 排放体量。考虑到铝产业在有色行业排碳占比大，在有色行业 2025 实现碳达峰预期下，铝行业至少需同步实现碳达峰，对铝产能释放形成进一步制约。

图表 14: 铝行业碳达峰管控逐渐趋严，产业要求逐渐明晰

日期	文件名称	相关内容
2017 年 4 月	《清理整顿电解铝行业违法违规项目专项行动方案》	对 2013 年 5 月之后新建设的违法违规项目以及未落实 1494 号文件处理意见的项目，在建的要立即停建，建成的要立即停产。
2018 年 1 月	《关于电解铝企业通过兼并重组等方式实施产能置换有关事项的通知》	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；2018 年及以后宣布淘汰的电解铝产能指标仍可进行置换或者集团内部转移。
2018 年 12 月	《关于促进氧化铝产业有序发展的通知》	要以综合回收率在 80% 以上、每吨氧化铝综合能耗低于 380 千克标准煤、生产 1 吨氧化铝新水消耗量低于 3 吨为目标。
2019 年 7 月	《电解铝清洁生产评价指标体系》（征求意见稿）	对电解铝电流强度 <sup>3</sup> 160KA 的企业从生产工艺及装备要求等六个方面规定其清洁生产的一般要求。
2020 年 3 月	《铝行业规范条件》（2020 年 第 6 号）	1、电解铝企业铝液综合交流电耗应不大于 13500 千瓦时/吨； 2、电解铝企业须采用高效低耗、环境友好的大型预焙电解槽技术。
2020 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，国内点击二氯布局调整将基本完成，产能形成天花板。
2021 年 1 月	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、电解铝再“十四五”期间达到产能、产量峰值。
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。
2021 年 2 月	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。
2021 年 4 月	国家有关部门制定《有色金属行业碳达峰实施方案》，并处于征求行业协会及企业意见阶段	《方案》初步提出，至 2025 年有色金属行业力争率先实现碳达峰

资料来源：中国环境科学院，人民网，国盛证券研究所

### 2.3、电解铝行业碳减排任务测算及减碳分析

2012 年以来，铝行业在产产能占总产能比重平均为 86.6%，在产产能实际达产率平

均为**98.9%**。2012年至今，铝行业在产产能占总产能比重波动于81.1%-90.7%，主要受当期产能管控与铝消费景气度影响；同期在产产能达产率变动区间为98.7%-99.7%，变动幅度较小。

图表 15: 2012 年以来电解铝行业在产产能占比均值为 86.6%，在产产能达产率均值为 98.9% (万吨)

年份	在产产能	总产能	在产产能占比	产量	在产产能达产率
2012	2,284	2,568	88.9%	2,277	99.7%
2013	2,556	2,876	88.9%	2,521	98.6%
2014	2,861	3,370	84.9%	2,807	98.1%
2015	3,121	3,683	84.7%	3,081	98.7%
2016	3,275	4,038	81.1%	3,252	99.3%
2017	3,702	4,335	85.4%	3,653	98.7%
2018	3,692	4,341	85.0%	3,649	98.9%
2019	3,612	4,024	89.8%	3,573	98.9%
2020	3,769	4,157	90.7%	3,724	98.8%
均值	3,208	3,710	86.6%	3,171	98.9%

资料来源: Wind, 国盛证券研究所

在铝行业 2025 年实现碳达峰背景下，中性情景假设中单吨铝碳排放需降至 **14.61 t/CO<sub>2</sub>**，其中电解铝环节需由 **12.8 t/CO<sub>2</sub>** 降至 **10.91 t/CO<sub>2</sub>**。核心假设：

- 至 2025 年有色行业及铝板块均实现碳达峰，碳达峰阶段较现有碳排放水平上升 0.6%；
- 至 2025 年铝行业有效产能达产率上限 4,500 万吨；
- 电解铝产量与同期铝其他生命环节产量一致；
- 除电解环节外其他步骤碳排放维持稳定。

根据铝行业在产产能与总产能历史比重、在产产能实际达产率进行情景假设，分别获得乐观、中性、悲观情景下年内铝产量及单吨铝碳排放额测算。结论方面，达成电解铝 2025 “碳达峰”或主要依赖于总量压减与“单吨降碳”两种方案：

- **乐观情景：**在产产能占总产能比重达 95%，在产产能达产率 99%，实际国内产量 4,232 万吨，平均单吨铝碳排放量为 14.61t/CO<sub>2</sub>.Al，单吨电解铝环节碳排放降低 1.89t 至 10.91 吨；
- **中性情景：**在产产能占总产能比重达 90%，在产产能达产率 98%，实际国内产量 3,969 万吨，平均单吨铝碳排放量为 15.58t/CO<sub>2</sub>.Al，单吨电解铝环节碳排放降低 0.92t 至 11.88 吨；
- **悲观情景：**在产产能占总产能比重达 85%，在产产能达产率 97%，实际国内产量 3,710 万吨，平均单吨铝碳排放量为 16.66/CO<sub>2</sub>.Al，单吨电解铝环节碳排放较 2020 年无需再降低。

图表 16: 在 2025 铝产业实现碳达峰下, 乐观&中性情景均需降低单吨铝碳排放总额

年份	铝行业碳排放总量(万吨)	总产能(万吨)	在产产能(万吨)	在产产能比例	在产产能达产率	实际产量(万吨)	单吨铝碳排放体量(吨)	单吨电解铝环节碳排放(吨)
2020	43,152	4,157	3,940	95%	99%	3,724	16.50	<b>12.80</b>
乐观情景 1: 有色行业 2025 实现碳达峰, 铝行业在产产能占总产能比重 95%, 在产产能产能利用率 99%								
2025E	44,558	4,500	4,275	95%	99%	4,232	14.61	<b>10.91</b>
中性情景 2: 有色行业 2025 实现碳达峰, 铝行业在产产能占总产能比重 90%, 在产产能产能利用率 98%								
2025E	44,558	4,500	4,050	90%	98%	3,969	15.58	<b>11.88</b>
悲观情景 3: 有色行业 2025 实现碳达峰, 铝行业在产产能占总产能比重 85%, 在产产能产能利用率 97%								
2025E	44,558	4,500	3,825	85%	97%	3,710	16.66	<b>12.96</b>

资料来源: IAI, 《“十四五”期间我国碳排放总量及其结构预测》, Wind, 国盛证券研究所测算

## 2.4、电力结构调整为国内铝产业碳减排核心路径

全球视角下, 铝生命周期中单吨碳排放呈下降趋势, 其中单吨铝电力排放不降反升。根据 IAI 数据, 2012 年至 2019 年全球单吨铝排放二氧化碳由 17.9 吨逐步将至 16.5 吨, 其中 CO2 直接排放、辅料排放、热能排放及运输排放等环节均呈下降趋势, 仅电力排放不降反升, 由 2012 年 10.3 吨升至 10.7 吨, 平均单吨铝在电力应用环节额外排放 0.4 吨二氧化碳; 单吨铝生产电耗规模进一步挖掘潜力有限。

图表 17: 2012-2019 全球单吨铝排放二氧化碳呈逐步下降趋势, 电力消耗为碳排放主要部分(t.CO2)

年份	电力排放	非 CO2 排放	CO2 直接排放	辅料排放	热能排放	运输排放	合计
2012	10.3	1.2	1.8	1.1	2.6	0.9	17.9
2013	10.3	1.1	1.8	1.1	2.5	0.9	17.7
2014	10.5	1.1	1.8	1.1	2.4	0.9	17.8
2015	10.5	1.1	1.5	0.6	2.4	0.5	16.7
2016	10.6	1.1	1.5	0.6	2.1	0.5	16.6
2017	10.6	1.1	1.5	0.6	2.2	0.5	16.6
2018	10.7	1.1	1.5	0.6	2.2	0.5	16.6
2019	10.7	1.1	1.5	0.6	2.1	0.5	16.5

资料来源: IAI, 国盛证券研究所

受电能来源影响, 中国电解铝环节平均耗电量低于世界均值, 平均二氧化碳排放量高于世界均值。受中国电解铝产量占世界总产量比重不断提升影响, 全球铝产业单吨碳排放水平受中国产业影响权重提升。根据 IAI 统计数据, 至 2019 年中国平均单吨电解铝耗电量仅为 13,531kwh/吨, 为全球最优水平, 较中国外其他国家单吨耗电量节约 1,673kwh/吨。然而中国单吨电解铝碳排放为 12.8 吨, 较中国外其他国家单吨碳排放高出 5.44 吨。计算可得, 用于生产电解铝电力来源, 中国每度电碳排放水平较全球其他国家平均水平高出 95%。主因为中国电解铝用电中 88%来自煤炭发电, 而全球其他地区煤炭发电比重仅为 25%。



图表 18: 中国电解铝单吨耗电量低于世界均值, 单吨碳排放高于世界均值

中国	平均单吨耗电量 (kwh)	水利发电	煤炭发电	天然气	核能	平均单吨二氧化碳排放量(吨)
2012	13,844	10%	90%	0%	0%	13.8
2013	13,740	10%	90%	0%	0%	13.5
2014	13,596	10%	90%	0%	0%	13.3
2016	13,599	10%	90%	0%	0%	13.2
2017	13,579	10%	90%	0%	0%	13.2
2018	13,555	10%	89%	0%	1%	13.0
2019	13,531	11%	88%	0%	1%	12.8
全球	平均单吨耗电量 (kwh)	水利发电	煤炭发电	天然气	核能	平均单吨二氧化碳排放量(吨)
2012	14,584	32%	58%	9%	1%	10.0
2013	14,487	31%	59%	9%	1%	10.0
2014	14,269	28%	61%	10%	1%	10.1
2016	14,336	26%	63%	10%	1%	10.3
2017	14,172	26%	64%	9%	1%	10.4
2018	14,238	25%	64%	9%	2%	10.4
2019	14,273	25%	64%	10%	1%	10.4

资料来源: IAI, 国盛证券研究所

从碳减排方式上, 铝产业降低单吨碳排放方式主要为: ①电力脱碳: 主要以水力发电替代煤炭发电; ②直接减排: 主要在辅料、运输、供热等环节降低 CO2 排放; ③回收利用和资源效率: 提高铝废料回收规模、降低回收过程损失率等。

考虑到当前中国已实现全球电解铝环节单吨最低耗电量、电力排碳外其他环节相对优势, 我们认为至 2025 年中国实现铝产业“碳达峰”前提下, 单吨铝碳排放下降为必然选择, 提升电力脱碳及废铝回收利用占比为必经之路。

## 2.5、铝供给结构测算: 水电铝占比提升为发展关键

中性情景下, 按照现有单吨碳排放模型计算, 在总产能到达“天花板”4500万吨且铝产业于 2025 年率先实现碳达峰背景下, 火力发电实际年产量较 2020 年水平预计需减少 36 万吨, 水利发电体量需由 398 万吨上升至 1,055 万吨。考虑到 2020 年后实际新投产能主要仍以火电形式, 在“碳中和”政策高压下, 部分火电产能或将被迫转型或退出, 实际产量爬坡阻力明显。

### 核心假设:

- 水电生产电解铝流程较火电仅区别于电解环节;
- 假设电力环节单吨耗电量为 13500kwh, 火电耗煤 5.3 吨, 单吨煤排碳量 2.42 吨, 水电实现零碳排放;
- 至 2025 年国内电解铝总产能实现 4,500 万吨;
- 电解铝能量来源仅考虑水电与火电;

图表 19: 中性情景下国内火电铝产量需小幅下滑

年份	单吨电解铝 环节碳排放	电解铝总产量	水力发电			火力发电		
			占比	对应产量	变动量	占比	对应产量	变动量
单位	t.CO2/Al	万吨	%	万吨	万吨	%	万吨	万吨
2020	12.80	3,724	10.7%	398	0	88.1%	3,281	0
<b>乐观情景</b>								
2025E	10.91	4,232	24.9%	1,055	656	75.1%	3,177	-104
<b>中性情景</b>								
2025E	11.88	3,969	18.3%	725	326	81.7%	3,244	-36
<b>悲观情景</b>								
2025E	12.96	3,710	10.8%	400	2	89.2%	3,310	29

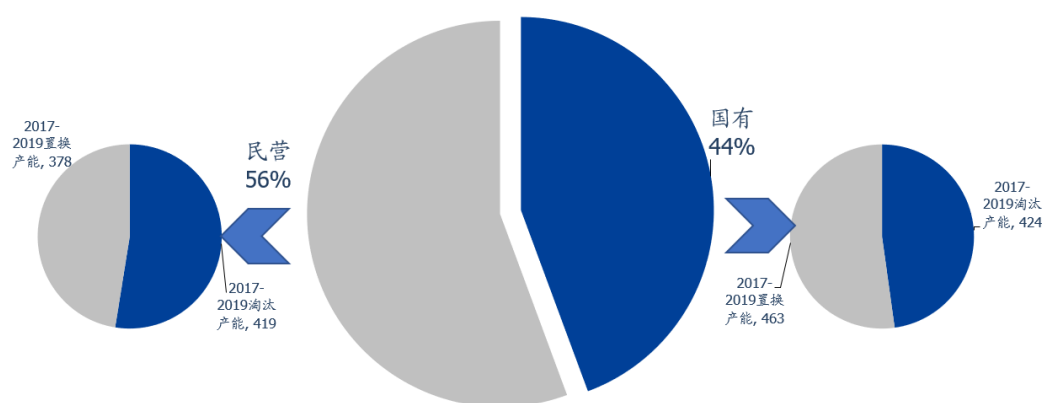
资料来源: IAI, 《“十四五”期间我国碳排放总量及其结构预测》, Wind, 国盛证券研究所测算

### 三、 能耗双控+区域供电瓶颈, 产能投放进度或将滞后

#### 3.1、国内电解铝格局梳理: 产能区域集中化+国有占比边际提升

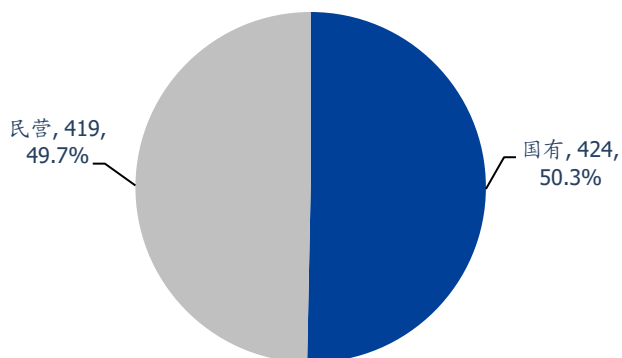
2020年国内电解铝总产能已达4,157万吨, 民营占比边际下滑。按照电解铝企业实际控制人性划分, 至2020年底国内4,157万吨电解铝有效产能中, 民营企业产能占55.6%, 国有企业产能占44.4%。2017-2019年淘汰产能842万吨中, 民营产能占比49.7%, 国有产能占比50.3%; 对应置换产能中, 民营产能占44.9%, 国有产能占55.1%, 新置换产能向国有背景倾斜。

图表 20: 国内电解铝民营产能占比边际下滑, 但仍高于国有占比 (万吨)



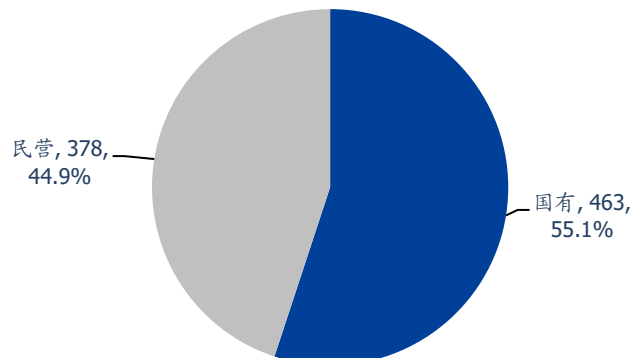
资料来源: SMM, 百川盈孚, Wind, 国盛证券研究所

图表 21: 2017-2019 累计淘汰产能中国有与民营比接近 1:1 (万吨)



资料来源: SMM, 百川盈孚, 国盛证券研究所

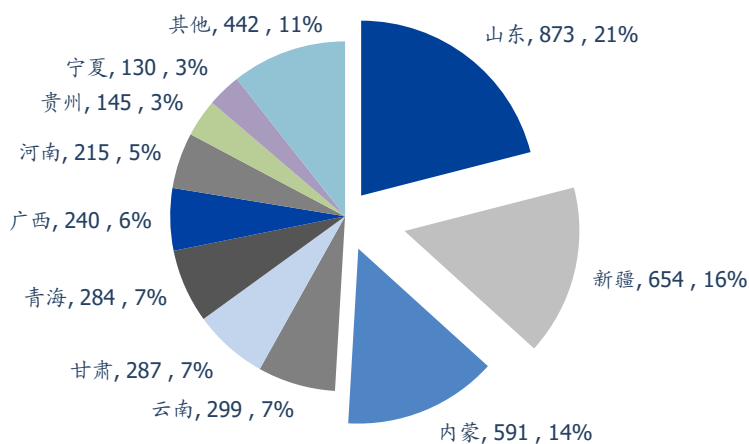
图表 22: 2017-2019 置换产能中国有占比高于民营 (万吨)



资料来源: SMM, 百川盈孚, 国盛证券研究所

**电解铝产能区域集中化, 山东、新疆、内蒙三地占比达 50.9%。**中国电解铝产能分布并不均衡, 山东、新疆、内蒙三省份合计产能为 2,117 万吨, 占国内产能比重 50.9%, 其中山东产能达 873 万吨, 占国内总产能 21.0%, 新疆产能达 654 万吨, 占国内总产能 15.7%, 内蒙古产能达 591 万吨, 占国内总产能 14.2%。

图表 23: 国内电解铝产能主要集中于山东、新疆与内蒙 (万吨)



资料来源: SMM, 国盛证券研究所

**民营企业集中度明显, 前五大实控人合计管控产能达 1,407 万吨, 占民营产能比重 59.5%, 占国内总产能比重 33.8%。**根据百川盈孚及 SMM 统计, 至 2020 年底国内民营企业按实际控制人划分, 前五大实控人管控产能分别达 642、377、130、93 和 89 万吨, 合计管控产能 1,407 万吨, 呈现管控产能集中化特点。

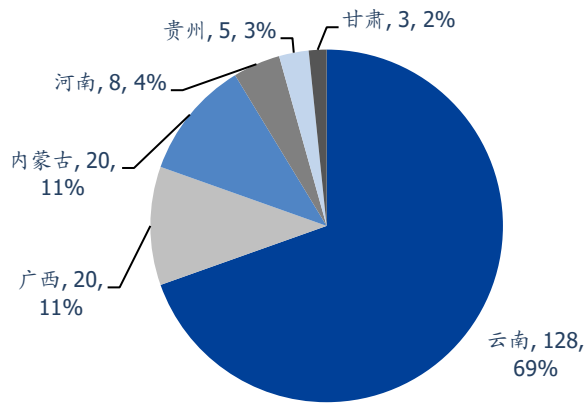
图表 24: 民营企业前五大控制人管控产能占民营总产能比重达 59.5%

民营企业实际控制人	企业名称	产能 (万吨)	产能在民营企业中占比
宏桥投资	魏桥铝电	642	27.1%
	云南宏泰		
	农六师铝业		
张刚	信发集团	377	15.9%
	广西信发		
刘相宇	东方希望包头稀铝	165	7.0%
	东方希望有色(新疆)		
钊正刚	锦联铝材	130	5.5%
	宁创新材		
童文其	新疆其亚	93	3.9%
	云南其亚		
	四川其亚		
霍斌	鑫泰铝业	89	3.8%
	焦作万方		
王杰	内蒙古创源	80	3.4%
	百矿田阳		
李书福	百矿德保	68	2.9%
	百矿田林		
其他		721	30.5%
合计		2,365	100%

资料来源: 百川盈孚, SMM, Wind, 国盛证券研究所

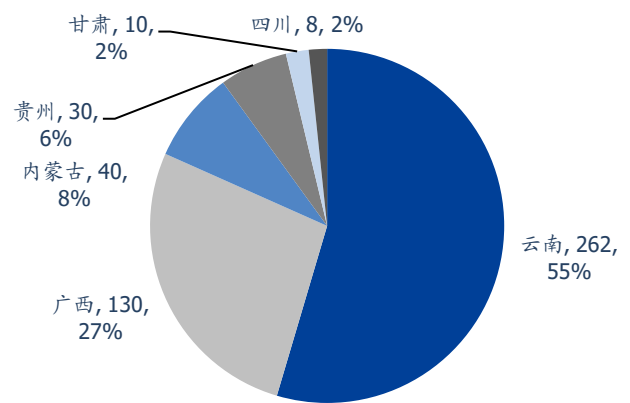
2020年后合计待投产产能664万吨,新投产能核心集中于云南省内。根据ALD及SMM统计数据,2020年电解铝总产能已达4,157万吨,在产产能3,769万吨。2020年后待投产产能合计664万吨,预计“十四五”期间国内电解铝产能将达4500万吨“天花板”。考虑内蒙“能耗双控”政策管控下新投产能预计延期,2021年合计新投产184万吨,2021年后将新投产480万吨。从待投产能所处省份看,约60%产能将投放于云南地区,23%产能投放于广西地区,约9%产能投放于内蒙古自治区。

图表 25: 2021 年预计电解铝新投产产能为 184 万吨 (万吨)



资料来源: SMM, 百川盈孚, 国盛证券研究所

图表 26: 2022 年及以后电解铝新投产产能为 480 万吨 (万吨)



资料来源: SMM, 百川盈孚, 国盛证券研究所

待投产能中, 国有及民营产能占比分别为 **50.5%**、**49.5%**, 与现有产能结构趋同。2021 年及以后待投产能中, 国有产能为 335 万吨, 占待投产能 **50.5%**, 民营产能 329 万吨, 占待投产能 **49.5%**。待投民营产能中, 仍以山东魏桥为核心增量, 占民营增量 **61.7%**。

图表 27: 2020 年后国有与民营新投产产能占比较为接近, 民营待投产能头部化

企业名称	省份	企业性质	开始投产 / 复产时间	2021 年 4 月运行产能(万吨)	建成或计划产能(万吨)	2021 年投产产能预期(万吨)	2022 年及之后投产产能预期(万吨)
云铝昭通 (二期)	云南	国有	2020/9/1	8	35	27	0
云铝鹤庆 (二期)	云南	国有	2020/9/2	21	24	3	0
云南神火 (二期)	云南	国有	2020/12/1	75	90	30	0
云铝文山 (二期)	云南	国有		0	50	0	50
云铝涌鑫 (二期)	云南	国有		0	50	0	50
内蒙古白音华	内蒙古	国有	2021Q4	0	40	0	40
兴仁登高 (二期)	贵州	国有	2018/4/1	0	25	5	20
元豪铝业	贵州	国有		0	10	0	10
中铝华昇	广西	国有		0	100	0	100
<b>国有新投产能合计</b>				<b>104</b>	<b>424</b>	<b>65</b>	<b>270</b>
魏桥砚山	云南	民营	2020/9/3	18	203	60	143
云南其亚	云南	民营	2020/11/1	13	40	8	19
广元中孚 (二期)	四川	民营		17	25	0	8
内蒙古创源 (二期)	内蒙古	民营	2020/8/1	35	45	20	0
陕县恒康	河南	民营	2021/4/1	0	24	8	0
百矿田林	广西	民营	2018/5/1	0	20	10	10
百矿德保	广西	民营	2020/7/1	20	30	10	0
百矿隆林	广西	民营		0	20	0	20
甘肃中瑞	甘肃	民营		0	10	3	10
<b>民营新投产能合计</b>				<b>103</b>	<b>417</b>	<b>119</b>	<b>210</b>
<b>合计</b>				<b>207</b>	<b>841</b>	<b>184</b>	<b>480</b>

资料来源: SMM, 百川资讯, 国盛证券研究所 注: 内蒙古创源 2021 年初虽已全部投产, 但受内蒙“能耗双控”政策限制, 投产后立即减产 10 万吨



### 3.2、内蒙“能耗双控”政策趋严，2021电解铝有效产能释放或不及预期

内蒙 2019 能耗双控超标，2020 前三季度双指标不及达标水平。根据发改委先后披露 2019 年与 2020 前三季度各省份能耗双控任务完成情况，2019 年国内仅内蒙古未实现能耗双控目标，2020 年内蒙能耗强度降低进度与能耗总量降低进度均超目标值 10% 以上，达标压力较大。在国家严抓能耗指标下，预计内蒙古省内对电解铝等高耗能产业进行产能产量把控，政策影响力持久。山东、新疆省份基本实现能耗双控指标降低任务，仅新疆在 2020 前三季度中能耗轻度降低略高于目标值。

图表 28: 内蒙能耗双控超标，预计影响 2021 年后能耗管控力度

省份	2019 年	2020 前三季度	
	能耗双控落实及目标完成情况	能耗强度降低进度	能耗总量降低进度
山东	完成	完成	完成
新疆	完成	未完成，实际值超目标值 10% 以内	完成
内蒙	未完成	未完成，实际值超目标值 10% 以上	未完成，实际值超目标值 10% 以上

资料来源：发改委，国盛证券研究所

内蒙古发改委公布《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），对省内电解铝等高耗能产业提高准入门槛并停止新产能审批。为积极实现“能耗双控”任务，内蒙古迅速出台相关文件征求意见稿，其中明确提出 2021 年自治区能耗增量在 500 万吨标准煤左右，不再审批电解铝、钢铁、水泥等新增产能项目且新建高耗能项目需先满足本地区能耗双控要求，电力能耗标准与加价标准严格按照国家规定执行。相关政策落实下预计将明显影响自治区内现有产能达产及待建、待投产项目按计划投产。

图表 29: 内蒙古迅速加强自治区内能耗双控检查力度，多方面压减省内能耗总量与能耗强度

项目	内容	目标
减持完善能耗双控制度	严格落实目标责任	2021 全区单位 GDP 能耗下降 3%，能耗增量在 500 万吨标准煤左右，能耗总量增速控制在 1.9%，单位工业增加值能耗下降 4% 以上；
	严格节能审查约束	未落实用能指标的高耗能项目，节能审查不予批准；对能耗双控形势严峻、用能空间不足地区，实行高耗能项目审批、核准、备案和节能审查缓批限批；
	全面实施用能预算管理	新建高耗能项目必须满足所在地区能耗总量控制和单位 GDP 能耗下降要求；
加快推进高耗能行业结构调整	控制高耗能行业产能规模	2021 年起，不再审核水泥、钢铁、电解铝等新增产能项目；
	提高产业准入标准	新建高耗能项目，在满足本地区能耗双控要求下，工艺技术装备需达到国内先进水平、能源利用效率需达到国家先进标准；
引导能耗要素合理流动	实施绿色电价政策	2021 年 2 月 10 日起，取消蒙西地区电解铝行业基本电费折算 3.39 分电价政策，取消蒙西电网倒阶梯输配电价政策；
		2021 年 2 月 10 日起，自备电厂按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 0.01 元/kwh, 0.02 元/kwh；继续对电解铝等行业执行阶梯电价政策，2021 能耗标准和加价标准严格按照国家规定执行；
提高可再生能源消纳比重	提高可再生能源消纳比重	继续推进风电和太阳能发电基地建设；完善风电、太阳能发电消纳机制；

资料来源：内蒙古自治区发改委，内蒙古自治区人民政府，国盛证券研究所

预计 2021 年内蒙新投产产能难以落地，部分产能减产或延续至二季度末。根据 SMM 统计，2021 年内蒙原计划投产产能为 60 万吨，其中内蒙古创源（二期）20 万吨产能至二月底已实现全部投产，但面临减产可能性；内蒙古白音华（一期）待投产产能位于锡林格勒盟白音华能源化工园区内，由于新建高耗能项目投产需先满足本地区能耗双控要求，简单估算 40 万吨电解铝产能需消耗约 174 万吨标准煤，占自治区能耗增量约 35%，年内或无法满足地区能耗双控要求。此外，根据百川盈孚统计，至 2021 年 4 月，内蒙地区电解铝合计减产产能已达 32.2 万吨，复产时间尚未公布，减产规模或将延续至二季度末。

图表 30: 预计 2021 年内蒙古待投产项目难以落地，减产项目或持续至二季度末（万吨）

待投建产能	已建成产能	已投产产能	规划 2021 投产产能	实际投产产能	2022 及以后投产产能
内蒙古创源（二期）	45	45	20	20	0
内蒙古白音华	40	0	40	0	40
合计	85	45	60	20	40
减产、拟减产产能	已建成产能	原运行产能	现运行产能	已减产	减产时间
安顺市铝业	13	8.6	7	1.6	2021 年 1 月
内蒙古创源金属	80	80	70	10	2021 年 2 月
内蒙古锦联铝材	125	100	96	4	2021 年 2 月
东方希望包头稀土铝业	85	83	80.4	2.6	2021 年 3 月
包头铝业	55	55	53	2	2021 年 3 月
鄂尔多斯市蒙泰新型铝 合金材料	50	50	42	8	2021 年三月
内蒙古霍煤鸿骏铝电	86	86	82	4	待定
合计	494	462.6	430.4	32.2	-

资料来源：百川盈孚，SMM，国盛证券研究所

### 3.3、云南水电供应能力面临考验

2021 年受枯水季叠加季节性问题，水电及新能源发电量预计同比下滑，省内用电量提升倒逼火力发电提高供电量：

- 一方面，2021 年云南整体电力供应影响不乐观，火电供电压力沉重。据昆明电力交易中心发布的《云南电力市场 2020 年运行总结暨 2021 年预测分析报告》测算，2020 年云南省全社会用电量达 2025.13 亿千瓦时，同比增长 11.76%，预计 2021 年省内合计用电量达 2396 亿千瓦时，新增用电量 371 亿千瓦时。供电方面，初步分析 2021 年澜沧江流域来水略枯，金沙江外其他流域来水偏枯 0-5 成，预计 2021 年省调平衡+小水电合计发电为 3157 亿千瓦时，预计同增 197 亿千瓦时。受省内预期 2021 年用电量大幅提升 298 亿千瓦时至 2323 亿千瓦时，省内需火电厂贡献 540 亿千瓦时，电煤需求达 3700 万吨。由于现有火电供应折算发电侧仅为 360 亿千瓦时，2020 年已大幅超理论发电能力供电，至 2021 年火电供应需求再度提升 125 亿千瓦时下，预计整体电力供应形式不容乐观；
- 另一方面，水电发电供应不稳定。由于水力发电与来水情况息息相关，因此年内各月份的发电量受丰水期、枯水期的影响分布不均（尤其水电小年更为明显）。一般而言，全年发电量随时间呈“低-高-低”变化，每年 6 月-11 月为丰水期，占全年水电发

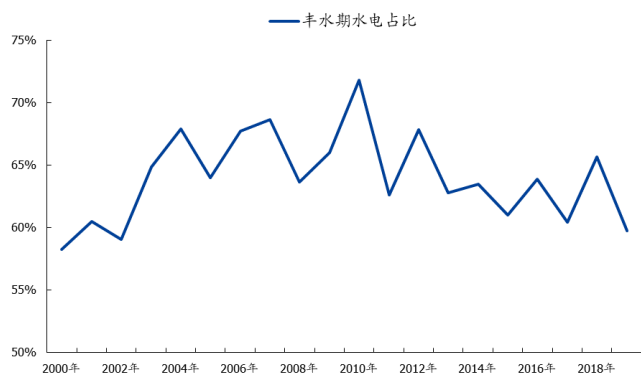
电量的60%以上。这就意味着12月-5月的枯水期期间需补充其他电源来平衡用电符合，满足用电需求。而铝电解过程中要求供电系统具有极高的稳定性和可靠性，否则会破坏电解槽原有的热平衡，从而影响电解铝的正常生产，严重时还会损坏电解槽结构。一旦枯水期缺电停槽，重启损失巨大。

图表 31: 云南用电需求提升及水电、新能源发电下滑倒逼省内提升火电发电 (亿 kwh)

发电方面	2019	2020	2021E	2021 预计同比	2021 预计变动
水电	2,853	2,960	3,157	6.7%	197
风电	244	250	风电+光伏合计 275	-8.3%	-25
光伏	47	50			
火电	318	415	发电需求预计超 540	30.3%	125
合计	3,462	3,674	3,972	8.1%	298
用电方面	2019	2020	2021E	2021 预计同比	2021 预计变动
省内用电	1,812	2,025	2,323	14.7%	298
西电东送	1,541	1,548	1,548	0.0%	0
送境外	26	26	26	0.0%	0
合计	3,379	3,599	3,896	8.3%	298
全年发电与用电量差额	83	76	76	0.0%	0

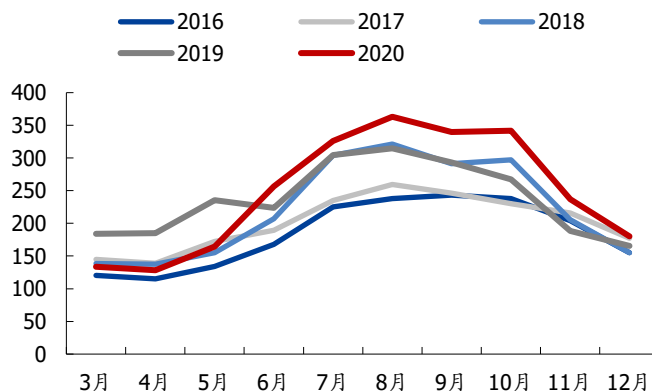
资料来源: 昆明电力交易中心, 国盛证券研究所

图表 32: 丰水期 (6-11 月) 占全年水电发电量的 60% 以上



资料来源: wind, 国盛证券研究所

图表 33: 云南省水力发电季节性波动明显 (亿千瓦时)

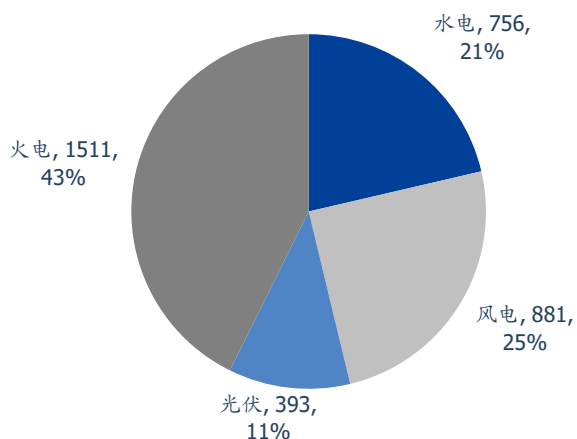


资料来源: wind, 国盛证券研究所

长期来看，虽然云南水电铝发展趋势明确，但电力供应仍存瓶颈。

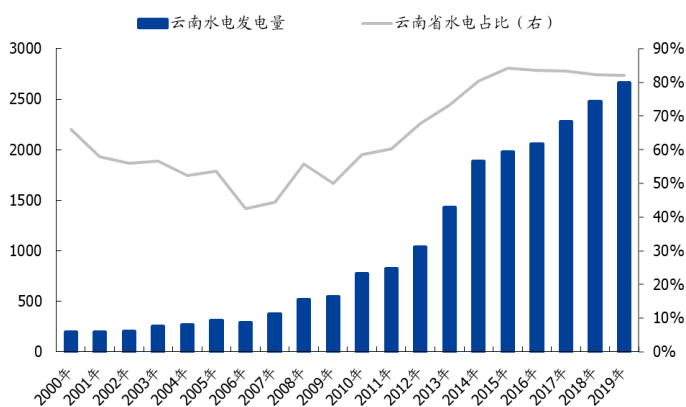
云南水电发展趋势明确。云南水能资源丰富，水电资源可开发量位居全国第三，经济可开发水电站装机容量约一万亿千瓦。据昆明电力交易中心报道，截至 2020 年底，云南全省全口径发电装机（含向家坝）10,340 万千瓦，其中水电装机 7556 万千瓦，占比高达 73.1% 并呈现上升趋势。作为水电资源大省，云南一直致力于把水电优势转化为发展优势，提高工业增加值，主推“水电铝+精深加工”的集群化布局，后续随着云铝 420 万吨、魏桥 203 万吨、神火 90 万吨、其亚 70 万吨的建设和投产，云南将形成约 800 万吨水电铝规模，打造具有综合竞争力和世界影响力的千亿级水电铝一体化基地。

图表 34: 云南省水电装机占比超 70% (亿千瓦时)



资料来源: 昆明电力交易中心, 国盛证券研究所

图表 35: 云南省发电水电占比超 80% (亿千瓦时)



资料来源: wind, 国盛证券研究所

**水电供应或难以匹配电解铝用电需求。**根据 SMM 数据统计, 2021 年云南省内预计投产电解铝产能 128 万吨, 按每吨电解铝消耗电量 13500 千瓦时计, 则需消耗 173 亿 kwh 电能。另外考虑到氧化铝、铝精深加工产品、水电硅材加工等电量消耗, 预计年内铝产业新增耗电量近 200 亿千瓦时, 与 2021 年水电新增发电量基本持平; 2022 年及以后待投产产能 262 万吨, 折合年耗电量 354 亿千瓦时, 对应产业链新增耗电量接近 400 亿千瓦时, 2021 年后铝产业投产产能电量需求对应新增装机量约 1680 万千瓦。而当下重点干流水电项目中未投产的仅剩金沙江中下游的乌东德、白鹤滩电站, 合计装机约 2600 万千瓦, 预计投产时间为 2020-2022 年。且需注意的是, 按规划乌、白电站所发电量将分别送至广东及江浙地区, 不在云南省消纳。

**2021 年内来看, 省内为满足电能需求或进一步提高火电供电量, 电源瓶颈或将影响年内电解铝投产进度与爬产; 长期来看, 面对未来云南省电解铝置入产能需求, 云南水电供应能力或面临较大考验。**

图表 36: 2021 年云南省内规划投产产能达 128 万吨, 电解环节需消耗 173 亿 kwh 电能

企业名称	开始投产/复产时间	2021 年 4 月运行产能 (万吨)	建成或计划产能 (万吨)	2021 年投产产能预期 (万吨)	2022 年及之后投产产能预期(万吨)
云铝昭通 (二期)	2020/9/1	8	35	27	0
云铝鹤庆 (二期)	2020/9/2	21	24	3	0
魏桥砚山	2020/9/3	18	203	60	143
云南其亚	2020/11/1	13	40	8	19
云南神火 (二期)	2020/12/1	75	90	30	0
云铝文山 (二期)	-	0	50	0	50
云铝涌鑫 (二期)	-	0	50	0	50
合计		135	492	128	262
折算电解铝环节耗电量(亿 kwh)		182	664	173	354

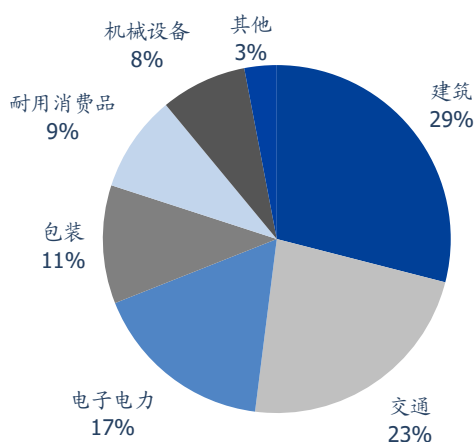
资料来源: 百川盈孚, 国盛证券研究所

## 四、高铝价对需求抑制有限，消费有望延续增长轨迹

### 4.1、微观数据传积极信号，电解铝市场维持高景气

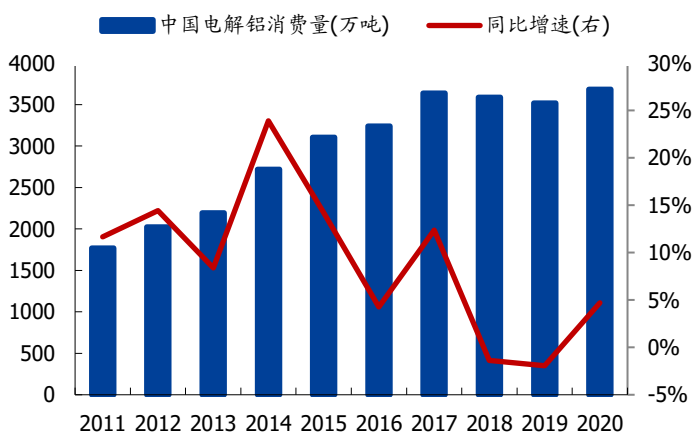
**2020年原铝消费重回正增长。**电解铝下游需求高度分散，消费市场主要分布在建筑、交通运输、电力电子、包装以及耐用消费品等行业。从国内铝消费的分项占比来看，建筑仍是电解铝消费的大头，占比高达29%，需求主要集中于房地产。其次是交通运输和电力电子，分别占比23%和17%。出口方面，由于电解铝自身进出口关税问题，我国每年约10%的电解铝消费是以铝材形式出口国外，整体占比相对较小。2020年在逆周期政策调节与经济活动快速修复下，国内电解铝消费量同比大幅提升4.7%至3,686万吨。

图表 37: 2020 年国内铝消费结构



资料来源: SMM, 国盛证券研究所

图表 38: 国内电解铝消费 2020 年同比增加 5.82%

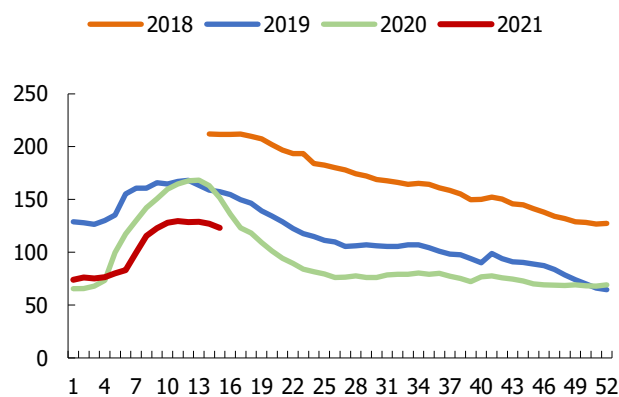


资料来源: 百川盈孚, 国盛证券研究所

**国内电解铝库存已顺利步入去库阶段。**电解铝库存在年内呈现周期性波动，每年一季度为累库阶段，并于四月初到达年内库存高点。进入二季度后开启电解铝消费旺季，库存水平至年底均呈现逐步去化状态。每年库存高位与后续去库斜率是电解铝供需变化的直接指标。2021年中国电解铝库存水平持续处于近三年来同期低点，二季度开始受内蒙减产影响，库存水平提前见顶，随后开启去库阶段。

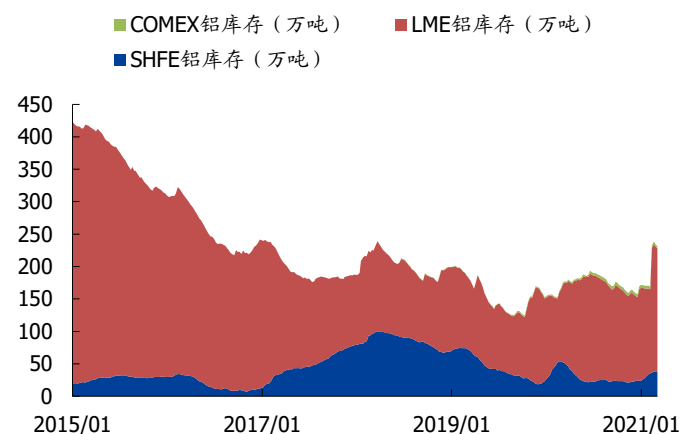


图表 39: 进入 4 月以来, 国内电解铝库存持续去化 (万吨)



资料来源: 百川盈孚, 国盛证券研究所

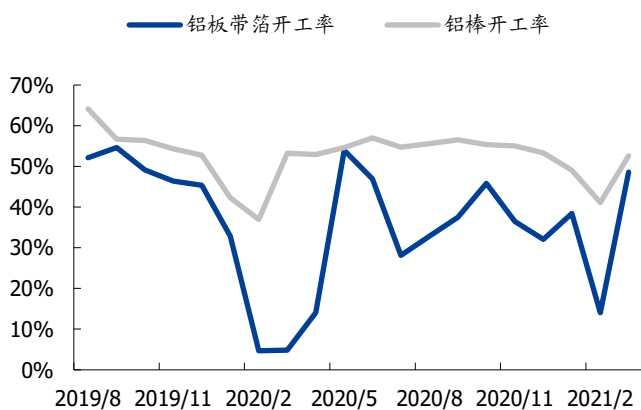
图表 40: 三月内三大交易所电解铝库存上涨 61 万吨 (万吨)



资料来源: Wind, 国盛证券研究所

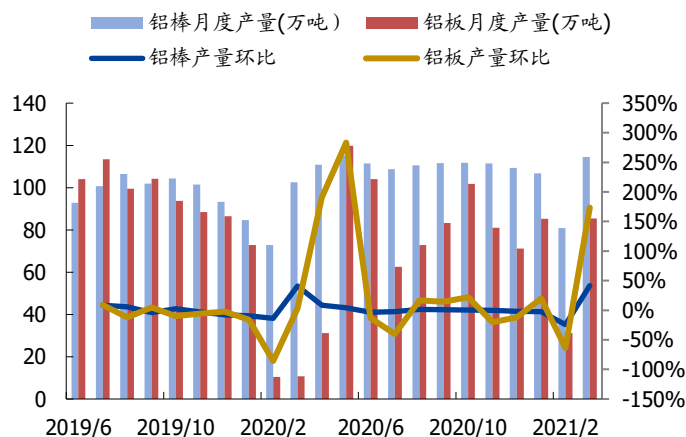
**2021 年自春节效应结束后, 3 月铝材开工率回升。**2 月受春节效应及节前补库影响, 铝材采购为传统淡季, 产销及加工费呈现季节性下滑。3 月后随着下游复工复产, 铝材加工费开始修复。3 月铝棒/铝板带箔开工率分别回升至 53%、49%, 对应产量分别为 85.4/114.5 万吨, 高水平开工率及月度产量佐证下游需求景气度。

图表 41: 3 月铝材开工率回升至 53%



资料来源: 百川盈孚, 国盛证券研究所

图表 42: 3 月铝棒、铝板产量环比分别提升 42%/173%



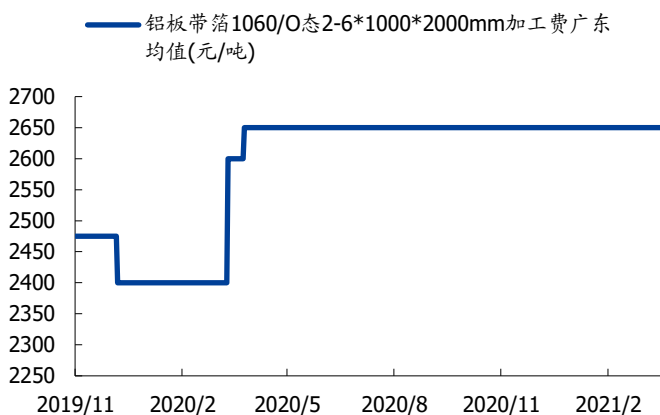
资料来源: 百川盈孚, 国盛证券研究所

图表 43: 4月至今, 铝棒月均加工费上涨至 313.1 元/吨



资料来源: 百川盈孚, 国盛证券研究所

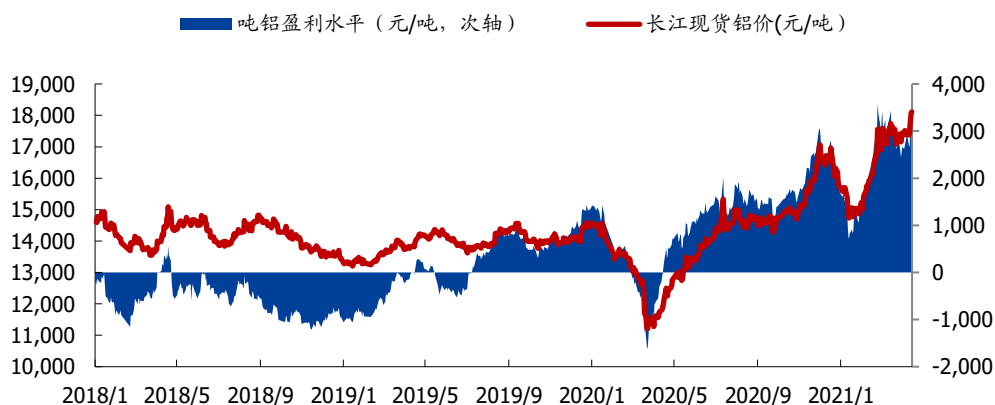
图表 44: 铝板带箔加工费维持稳定



资料来源: 百川盈孚, 国盛证券研究所

**高需求叠加库存低位, 电解铝单吨盈利水平处历史高位。**一方面, 电解铝库存处于历史低位, 有效供给受“碳达峰”任务下能耗双控影响, 实际产能利用率较难进一步提升; 另一方面, 春节后下游需求快速修复, 铝加工企开工率快速提升持续消化社会库存。在铝价维持高位背景下, 剔除阳极、动力煤、氧化铝等原料成本后电解铝单吨盈利仍维持高位, 证明当前电解铝有效产能仍然紧缺。

图表 45: 铝价维持高位下, 电解铝单吨平均盈利维持绝对高点



资料来源: Wind, 百川盈孚, 国盛证券研究所

## 4.2、房地产竣工提速

展望 2021 年, 伴随着房屋竣工面积的回升, 地产用铝需求将持续改善, 成为铝下游需求的最大亮点。房地产行业用铝主要集中在房屋竣工阶段, 涉及新建房屋门窗、铝模板以及幕墙装饰等, 因此房屋竣工面积对铝需求回升有较大促进作用。

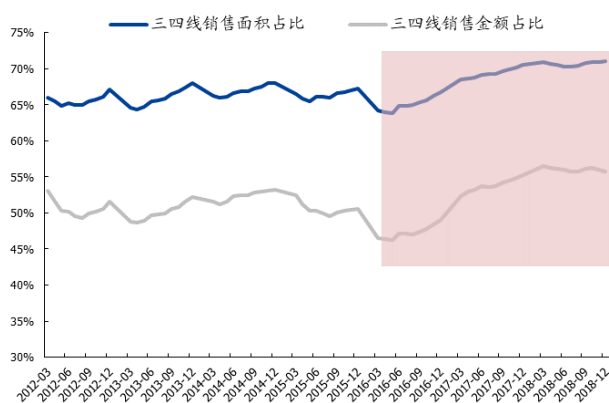
交房硬约束致竣工面积增速必转正。根据一般的商品房销售惯例, 签订销售合同到交房的时间在 1~3 年之间。但不管此时间间隔长短, 销售到交房的过程是确定的, 并且开发

商也没有单方面更改交房时间的权力(否则会面临较高额度的赔偿)。即销售到交房存在合同约定,而交房的基础条件是工程竣工,因此理论上销售面积与竣工面积有较强的相关性,这也是预期竣工转正的最主要逻辑。

三大原因拉长“销售-竣工”周期。此前竣工增速持续低迷的直接原因是“销售-竣工”时滞拉长,16/17两年较高的销售面积增速没有较快传导至竣工端。就微观层面而言,有三大原因导致了这一现象,且三个原因并不互相独立,比如三四线销售占比提升与期房销售占比提升,都是房企实现快周转的客观条件之一,三大原因共同反映了15年以来行业的整体变迁。

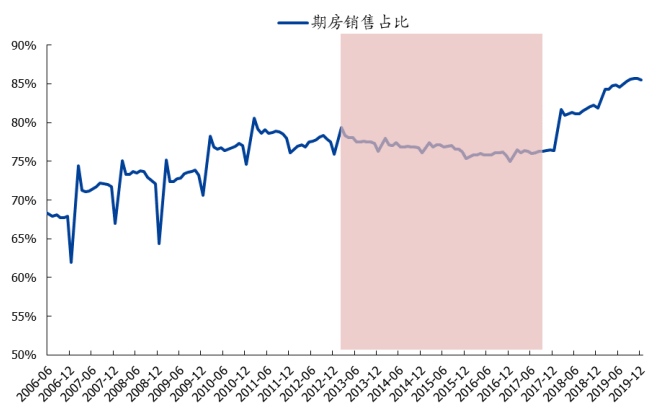
- **三四线城市销售占比的提升:** 一二线城市的预售条件高于三四线城市,销售之后剩余工程量较小,销售到交房的时间也会短于三四线城市;
- **销售结构的变化:** 16/17年销售高峰中一部分来自库存去化,18年开始期房占比迅速提升;
- **房企对快周转的诉求:** 房企的快周转主要指拿地到销售回款这一过程的快,而非从拿地到竣工整个过程的快。

图表 46: 三四线城市销售占比持续提升



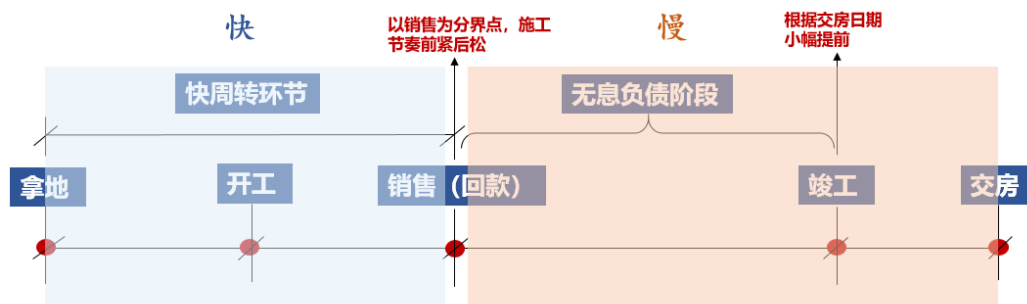
资料来源: wind, 国盛证券研究所

图表 47: 期房销售面积占比变化情况



资料来源: wind, 国盛证券研究所

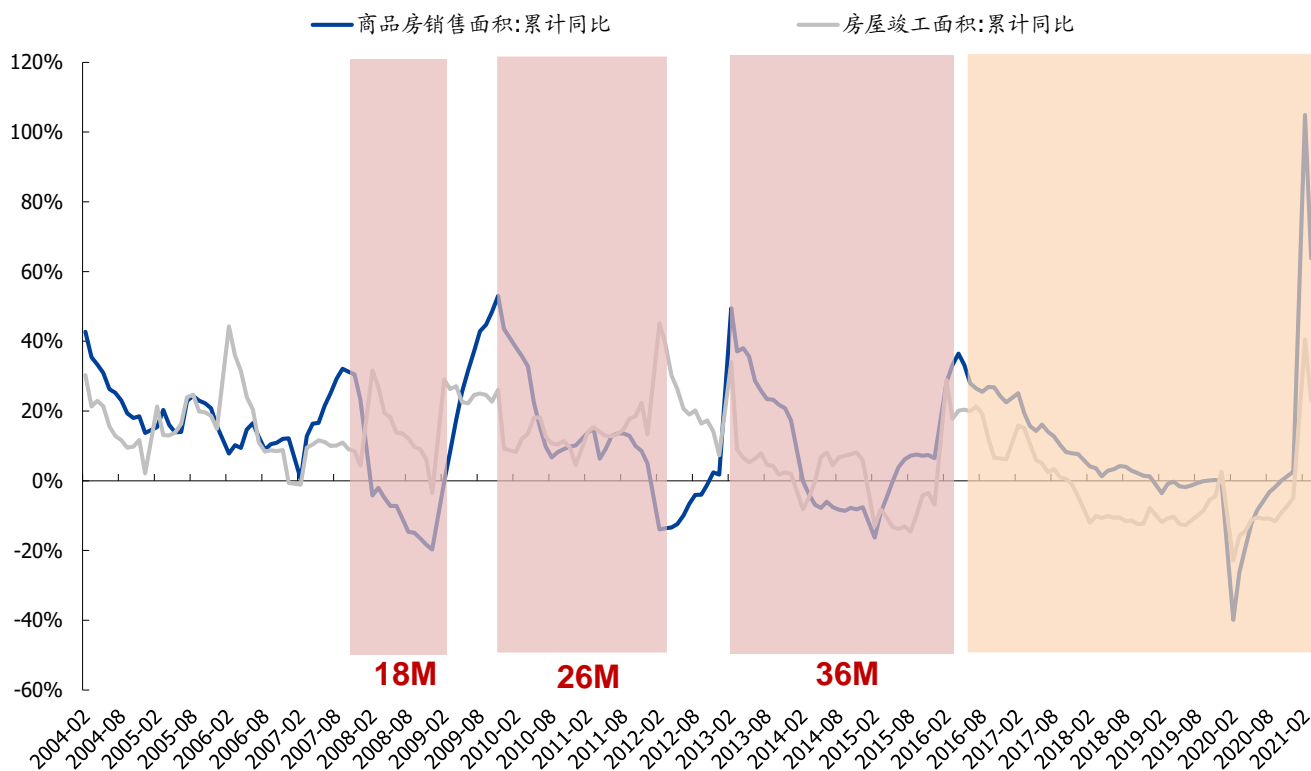
图表 48: 快周转的本质是“前快后慢”之下对资金的无息占用



资料来源: 国盛证券研究所

总体而言, “销售-竣工”时滞虽拉长, 但传导逻辑不变, 预计 2021 年竣工有望提速。据统计局数据, 2020 年 12 月房屋竣工面积累计增速-4.9%, 竣工面积累计下滑主要受年内疫情冲击影响施工进度, 2021 年伴随商品房销售同比大幅改善, 后续竣工有望进入提速阶段。

图表 49: “销售-竣工”时滞拉长, 但传导逻辑不变



资料来源: wind, 国盛证券研究所

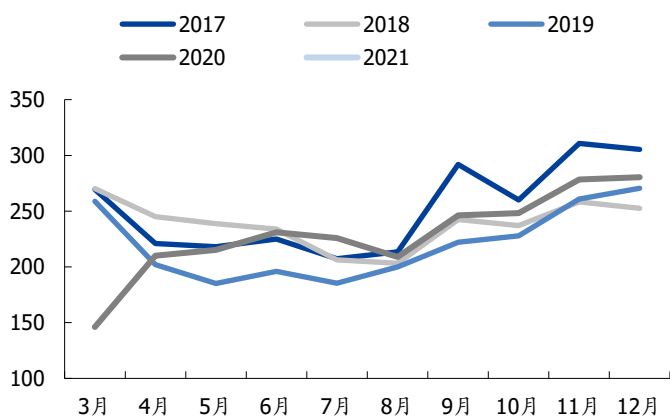
## 4.2、政策托底, 汽车行业有望回暖

**汽车缓慢复苏, 用铝需求改善。** 交通运输作为国内电解铝消费的第二大行业, 主要体现在汽车行业和轨道交通用铝。2019 年全球经济下行压力加大, 受国标切换, 内生消费动力不足等影响, 国内汽车消费延续低迷态势。据汽车工业协会统计, 2020 年全年国内汽车累积产量为 2462 万辆, 同比下滑 3.54%, 累积销量为 2531 万辆, 同比下降 1.78%, 整体降幅有所收窄。**展望未来, 在国家政策托底、产业补库需求下, 汽车行业有望回暖。**

- 短期看, 虽然受到疫情冲击, 会导致企业复工、经销商营销活动以及居民节后购车计划放缓, 对产销形成压制。
- 中期看, 在公共交通安全受到考验的情况下, 居民出行方式或发生改变, 私家车购买情绪有望提振, 利好首购。
- 长期而言, 为维持经济平稳运行, 国家或将出台一些鼓励汽车消费的措施, 例如增加限购城市的牌照数量、鼓励新能源汽车销售、补贴三、四线城市的汽车销售等政策促进汽车消费回暖。



图表 50: 中国汽车月度产量数据变动情况 (万辆)



资料来源: wind, 国盛证券研究所

图表 51: 汽车厂商库存增速呈周期性变动



资料来源: wind, 国盛证券研究所

**节能减排倒逼汽车轻量化。**所谓汽车轻量化,就是在保证汽车强度和安全性能的前提下,尽可能降低汽车整车重量,从而提高汽车动力性,减少燃料消耗,降低排气污染。近年来,由于环保和节能要求日趋严格,汽车轻量化已成为汽车发展势不可挡的趋势。

**轻量化带动铝合金需求提升。**汽车轻量化通常有三种路径:材料轻量化、提升制造工艺以及优化结构设计,其中材料轻量化是大众首选。而在轻量化材料中,铝合金材料在应用技术、运行安全性以及循环再生利用等方面都较钢、镁、塑料和复合材料具有比较优势,综合性价比最高,国内汽车用铝市场发展潜力巨大。根据国际铝业协会发布的《中国汽车工业用铝量评估报告(2016-2030)》,由于轻量化的需要以及铝合金使用量的上升,预测到2030年汽车行业用铝量将以8.9%的复合增长率增长至1070万吨。

图表 52: 不同轻量化材料特点

材料	密度 (g/cm <sup>3</sup> )	价格 (万元/吨)	质量减轻比率	优点	缺点
高强度钢	7.87	1~1.5	< 10%	制造技术成熟,设备投资小,成本低廉	机械性能弱;比强度低;轻量化效果有限
铝合金	2.7	1.8~2	30%	90%可回收;铸造技术成熟;机械性能、物理性能良好	难以成型,焊接难度较大
镁合金	1.79	2~2.5	35%~45%	100%可回收;良好的铸造性和加工性	现有的制备技术导致产量低,成本高
碳纤维	1.78	20~30	50%	减重效果最好,比强度高	生产周期长,成本高,工艺难
塑料	0.8~1.3	—	10%~20%	成本低廉,成型工艺好	强度低,不耐冲击

资料来源: 镁途, 国盛证券研究所

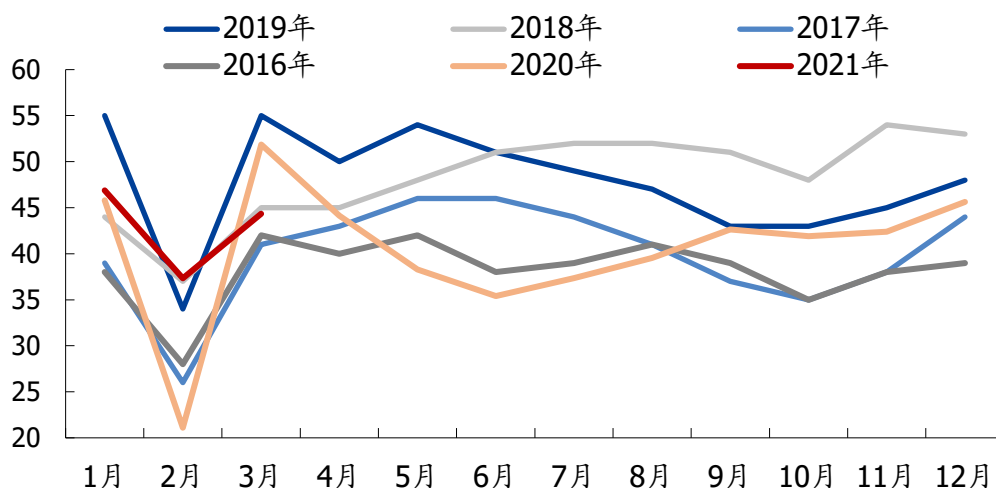
### 4.3、出口增速面临下滑压力

**2020年出口同比大幅下滑,主因受疫情及下贸易关税影响。**由于电解铝自身进出口关税问题,我国一般以铝材形式出口至国外。2020年受疫情冲击影响,上半年终端消费停

滞，铝材出口大幅下滑，至下半年逐渐修复。但受到受欧盟铝材反倾销税影响，出口量较2019年同期略有下滑。

**2021年出口压力较为缓和。**一方面考虑到海外经济复苏下铝材需求回暖，另一方面海外铝厂产能具备提升空间，且欧盟等国家提高中国铝材进口税率，预计2021年出口整体维稳。

图表 53: 2020 年铝材出口前高后低，增速下滑 (万吨)



资料来源: wind, 国盛证券研究所

图表 54: 2015 年以来沪伦除汇比与铝材出口关系 (万吨)

	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年
铝材出口	476	458	479	580	573	463
沪伦除汇比	1.16	1.14	1.1	1.02	1.11	1.19

资料来源: Wind, 国盛证券研究所

## 五、供需改善具备持续性，电解铝价格有望景气运行

短期而言，**2021年铝市场供需面较2020将呈现进一步改善，电解铝企业整体利润水平与开工率有望维持高景气上：**(1) 根据2021年供需推测及补库需求，整体将处于紧平衡状态，上游库存预计将进一步去化；(2) 由于存在供需增量节点上的错配及可能超预期变动，电解铝将存在阶段性供不应求行情；(3) 受电解铝投产不及预期+政策要求减产影响，电解铝实际最大开工率难以上升，当前产量不具弹性；(4) 国内表观库存处近三年低位，供需好转有望直接反馈于电解铝加工费溢价上。

- **供给端：** 尽管预期新增产能投放力度偏大，但实际投产进度仍存在较大不确定性。一方面，产能转移过程中由于设备拆解或对产量造成影响；另一方面，新增产能主要体现在云南地区，当地水电供应稳定性亦存在疑问。
- **需求端：** 受益于地产竣工提速、汽车行业触底回升，外加国家逆周期经济调控下的基建托底，需求有望延续正增长态势。
- **出口端：** 一方面考虑到海外经济复苏下铝材需求回暖，另一方面海外铝厂产能具备提升空间，且欧盟等国家提高中国铝材进口税率，预计2021年铝材净出口量维持

平稳；

- **库存端：**铝下游消费好转下，下游铝加工及终端企业具有补库需求。参考 2017 年铝产业补库水平，我们谨慎价格 2021 年产业链电解铝补库合计为 70 万吨。

图表 55: 预计 2021 年电解铝市场供需持续改善

	2016	2017	2018	2019	2020	2021E
产量 (万吨)	3,180	3,630	3,609	3,543	3,724	3,980
同比增速	4.0%	14.2%	-0.6%	-1.8%	4.8%	7.2%
净进口量 (万吨)	18	8	7	-1	106	70
表观消费量 (万吨)	3,198	3,638	3,616	3,542	3,818	4,064
库存差 (万吨)	-33	114	-49	-68.6	-0.3	70
实际消费量 (万吨)	3,231	3,524	3,665	3,611	3,819	3,994
同比增速	4.0%	9.1%	4.0%	-1.5%	5.7%	4.6%
铝材净进口 (万吨)	-367	-383	-490	-483	-423	-470
扣除出库部分国内实际消费 (万吨)	2,864	3,141	3,175	3,128	3,396	3,524
同比增速	7.8%	9.7%	1.1%	-1.5%	8.6%	3.8%

资料来源: SMM, 百川盈孚, Wind, 国盛证券研究所

长期而言，电解端利润有望长期改善。

- 受制于国内外铝土矿、氧化铝大量投放预期，其供需大概率延续过剩格局，价格将长期承压于成本线附近波动，成本端的弱势震荡将被动抬升冶炼利润；
- 在“665 号文”和“12 号文”两大政策约束下，国内电解铝总产能天花板已然形成而消费增长预期仍在，中长期利好电解铝行业；
- 自 2017 年电解铝供给侧改革以来，部分高成本电解铝企业陆续被淘汰，行业集中度持续提升，议价权不断增强；
- 内蒙不再审核电解铝新产能，云南地区水利供电波动较大并具有供电“天花板”，后续新产能投产、产能爬坡进度或将差于历史水平。

## 六、投资建议

**从产量逻辑挖掘电解铝板块投资机会：**产能“天花板”与减碳双约束下，电解铝行业短期供给增量受限，内蒙能耗双控下电解铝厂减产与后续新投产产能落地滞后或将造成电解铝名义产能向有效产能切换受阻，实际产量不及预期。考虑到当前上游铝土矿供给仍处过剩行情，电解铝环节利润有望长期改善，有效产能将成行业高盈利壁垒。**从电解环节产能角度，建议关注：云铝股份、天山铝业、神火股份、南山铝业、中国宏桥、中国铝业等。**

## 风险提示

**全球经济超预期波动风险：**由于铝产品具有消费全球化、应用场景分散化特点，总体消费量与全球经济发展情况呈正向关系，全球经济超预期波动可能导致铝产品需求超预期变化。

**铝产能投放节奏超预期变化风险：**铝产能投放需经历产线建设、正式投产、产量爬坡等环节，国内有效产量边际变化主要来自新建成产能投产情况。若实际投产超预期，则电解铝实际供给量可能超预期。

**国内碳排放相关管理政策变动风险：**由于电解铝耗电量较大，对各省份“碳达峰、碳中和”背景下碳排放管理政策影响敏感，产能实际投放量与碳排放权成本受相关政策影响，进行形成供给与成本端变动风险。

### 免责声明

国盛证券有限责任公司（以下简称“本公司”）具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。本报告仅供本公司的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。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。

本报告的信息均来源于本公司认为可信的公开资料，但本公司及其研究人员对该等信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的资料、意见及预测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，可能会随时调整。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，对本报告所含信息可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。

本公司力求报告内容客观、公正，但本报告所载的资料、工具、意见、信息及推测只提供给客户作参考之用，不构成任何投资、法律、会计或税务的最终操作建议，本公司不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。投资者应当充分考虑自身特定状况，并完整理解和使用本报告内容，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。

投资者应注意，在法律许可的情况下，本公司及其本公司的关联机构可能会持有本报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司正在提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。

本报告版权归“国盛证券有限责任公司”所有。未经事先本公司书面授权，任何机构或个人不得对本报告进行任何形式的发布、复制。任何机构或个人如引用、刊发本报告，需注明出处为“国盛证券研究所”，且不得对本报告进行有悖原意的删节或修改。

### 分析师声明

本报告署名分析师在此声明：我们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，本报告所表述的任何观点均精准地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法，结论不受任何第三方的授意或影响。我们所得报酬的任何部分无论是在过去、现在及将来均不会与本报告中的具体投资建议或观点有直接或间接联系。

### 投资评级说明

投资建议的评级标准		评级	说明
评级标准为报告发布日后的6个月内公司股价（或行业指数）相对同期基准指数的相对市场表现。其中A股市场以沪深300指数为基准；新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准；香港市场以摩根士丹利中国指数为基准，美股市场以标普500指数或纳斯达克综合指数为基准。	股票评级	买入	相对同期基准指数涨幅在15%以上
		增持	相对同期基准指数涨幅在5%~15%之间
		持有	相对同期基准指数涨幅在-5%~+5%之间
		减持	相对同期基准指数跌幅在5%以上
	行业评级	增持	相对同期基准指数涨幅在10%以上
		中性	相对同期基准指数涨幅在-10%~+10%之间
		减持	相对同期基准指数跌幅在10%以上

### 国盛证券研究所

<b>北京</b> 地址：北京市西城区平安里西大街26号楼3层 邮编：100032 传真：010-57671718 邮箱：gsresearch@gszq.com	<b>上海</b> 地址：上海市浦明路868号保利One56 1号楼10层 邮编：200120 电话：021-38934111 邮箱：gsresearch@gszq.com
<b>南昌</b> 地址：南昌市红谷滩新区凤凰中大道1115号北京银行大厦 邮编：330038 传真：0791-86281485 邮箱：gsresearch@gszq.com	<b>深圳</b> 地址：深圳市福田区福华三路100号鼎和大厦24楼 邮编：518033 邮箱：gsresearch@gszq.com