



铝产业链趋势变化及展望

投资咨询业务资格：
证监许可【2012】669号

报告要点

供给侧改革形成电解铝行业产能天花板，产能上限锁定在 4500 万吨附近，新产能需要旧产能等量置换，电解铝快速扩张被按下暂停键。《2024—2025 年节能降碳行动方案》更是对产能置换的双重约束，高利润刺激下的强化电流、逾产能生产问题将面临政策约束。地产竣工加速下滑，建筑用铝也进入负增长，而原铝表消在新能源需求的支撑下仍维持正增长，因此建筑用铝对铝价的解释作用边际下滑。

有色与新材料研究团队

李苏横
从业资格号：F03093505
投资咨询号：Z0017197

郑非凡
从业资格号：F03088415
投资咨询号：Z0016667

张远
从业资格号：F03087000
投资咨询号：Z0019399

何妍
从业资格号：F03128282
投资咨询号：Z0020224

白帅
从业资格号：F03093201
投资咨询号：Z0020543

摘要：

供应趋势小结：国内方面，2017 年以来，供给侧改革形成电解铝行业产能天花板，产能上限锁定在 4500 万吨附近，新产能需要旧产能等量置换，电解铝快速扩张被按下暂停键。受益于此，近两年来，电解铝行业利润始终处在高位，价格长期处在成本线上方，冶炼厂生产积极性较高，因此冶炼厂产量持续增加，产能利用率不断抬升，截至 2024 年 8 月，国内冶炼厂产能利用率上升至 96.7%。《2024—2025 年节能降碳行动方案》更是对产能置换的双重约束，高利润刺激下的强化电流、逾产能生产问题将面临政策约束。

海外方面，地缘政治打乱海外供应节奏，自 2022 年以来欧美铝企受海外高电价影响大量减产，至今复产情况仍不乐观。

需求趋势小结：需求决定趋势，供给决定弹性。过去很长时间，GDP 和固定资产投资均对原铝的需求趋势有很好的解释作用，通过预判未来 GDP 和固定资产投资增速的变化，可以对原铝需求的长期趋势做大致预估；但在经济结构发生变化之后，单位 GDP/固投耗铝强度趋于下降，通过预判耗铝强度的变化对原铝需求做准确预估难度很高，误差很大，且无法判断短周期需求。

房地产是周期之母，房地产周期和铝价周期紧密相关，按照以往经验，房地产竣工领先铝价 8 个月。然而自 2021 年全国房地产政策大幅收紧，防范房地产市场风险和房地产金融风险的相关提法明显增多。在房住不炒的总体原则下，没有房价上涨效应的带动，投机需求被抑制，地产竣工加速下滑，建筑用铝也进入负增长，而原铝表消在新能源需求的支撑下仍维持正增长，因此建筑用铝对铝价的解释作用边际下滑。

随着光伏装机的快速增长，近年来房地产等电解铝的传统需求占比逐渐下降，光伏等新质生产力对电解铝的需求占比不断提升。汽车轻量化对铝消费长期有促进作用。

重要提示：本报告非期货交易咨询业务项下服务，其中的观点和信息仅供参考之用，不构成对任何人的投资建议。中信期货不会因为关注、收到或阅读本报告内容而视相关人员为客户；市场有风险，投资需谨慎。如本报告涉及行业分析或上市公司相关内容，旨在对期货市场及其相关性进行比较论证，列举解释期货品种相关特性及潜在风险，不涉及对其行业或上市公司的相关推荐，不构成对任何主体进行或不进行某项行为的建议或意见，不得将本报告的任何内容据以作为中信期货所作的承诺或声明。在任何情况下，任何主体依据本报告所进行的任何作为或不作为，中信期货不承担任何责任。

中信期货有色与新材料 2024 年专题报告（铝）

海外经济领先中国出口 5 个月；出口领先制造业投资三个季度；制造业投资和机械、家电等需求密切相关，海外经济通过出口和制造业间接影响相关铝材需求。2024 年 1-8 月份，国内未锻造铝及铝材出口 435 万吨，同比增加 14.9%，出口产品均呈现出较为明显的增长态势。美国销售库存比领先美国库存周期 11 个月左右，销售库存比已于 2023 年年中触底回升，对应库存企稳时间约为 2024 年年中。美国补库需求回升带动美国企业补库，美国补库与美国进口基本同步；美国进口增速上涨拉动中国出口，铝材出口是我国铝材消费的重要组成部分之一，预计全年出口量较 2023 年抬升 102 万吨至 670 万吨左右。

风险因素：云南供给扰动；地产政策兑现不及预期；政策干预（铝材出口调整等）。

目录

摘要:	1
一、铝供应：电解铝自高能源成本向低能源成本”聚集变迁	5
1.1 铝产能的变迁:	5
1.2 供给侧改革形成电解铝行业产能天花板	5
1.3 推动有色金属行业碳达峰，严禁新增电解铝产能	6
1.4 利润变动领先产量	7
1.5 地缘因素导致国外铝供给收紧	7
1.6 供应趋势小结	9
二、铝需求:	9
2.1 经济总量对原铝长周期需求有较好解释作用，但短周期有限	9
2.2 建筑用铝进入负增长，建筑用铝对铝价的解释作用边际下滑	10
2.3 新质生产力需求对冲地产下滑	11
2.4 汽车轻量化对铝消费长期有促进作用。	13
2.5 出口对国内需求的影响	15
2.6 消费趋势小结	16
免责声明	17

图表目录

图表 1: 2017 电解铝产量分布	5
图表 2: 2024 电解铝产量分布	5
图表 3: 中国电解铝总产能及开工率	6
图表 4: 中国电解铝在产产能及增速	6
图表 5: 电解铝利润领先产量	7
图表 6: 中国电解铝在产产能及增速	7
图表 7: 全球电解铝产量结构	8
图表 8: 欧洲电解铝产量	8
图表 9: 欧洲&美国电解铝减产预估	9
图表 10: GDP 与原铝表观消费	10
图表 11: 固投与原铝表观消费	10
图表 12: GDP 与原铝表观消费	10
图表 13: 固投与原铝表观消费	10
图表 14: 房地产竣工领先铝价 8 个月	11
图表 15: 建筑用铝和铝价趋势一致	11
图表 16: 全球光伏新增装机量	12
图表 17: 光伏新增装机容量	12
图表 18: 国内光伏新增装机预测	12
图表 19: 光伏-中国组件产量	12
图表 20: 光伏-中国组件出口量	12
图表 21: 光伏-中国组件产量预测	13
图表 22: 光伏-中国组件出口量预测	13

图表 23: 国内汽车产量预估	13
图表 24: 燃油车及新能源车产量预估	13
图表 25: 中国汽车用铝空间预测	14
图表 26: 全球汽车用铝空间预测	15
图表 27: 未锻造铝及铝材出口	16
图表 28: 未锻造铝及铝材出口预估	16

一、铝供应：电解铝自高能源成本向低能源成本”聚集变迁

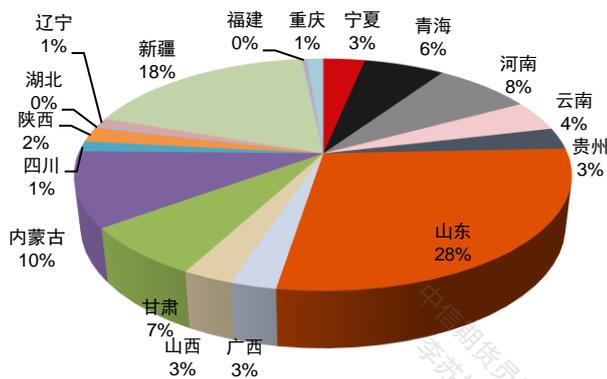
1.1 铝产能的变迁：

2017 年供给侧改革之后，我国电解铝产能进入自主优化阶段，形成向能源丰富和低电价地区转移的趋势。我国电解铝产能经历过“自东向西”迁移，“自高能源成本向低能源成本”聚集的变迁，能源优势即电价优势或资源优势即氧化铝优势，是吸引电解铝投资布局的关键。对比 2017 年和 2023 年中国电解铝建成产能的分布结构可以发现，内蒙古、云南、广西成为电解铝产能转移的重点区域。受“双碳”政策影响，内蒙古火电产能未来扩张空间有限，云南、广西、四川等水电优势将继续吸纳产能流入。近来，云南、四川等地因来水不足致使水电发电量不稳定、夏季高温用电增加等因素多次进行限电停产，影响电解铝行业整体运行。

近几年来云南产能增长速度在全国领先。云南省河流分布密集，水力资源丰富，水力发电是全省发电的主要形式。云南省凭借绿电铝和低电价优势，吸引到大量的铝厂迁移至此。2019 年云南地区电解铝产能为 191 万吨，2023 年产能提升至 447 万吨。由于丰水期、枯水期的周期变化，云南水电也具备较强的季节性，12 月至次年的 4 月为枯水季，降雨量占全年 15%；5 月和 11 月两个月是平水季；6 月至 10 月为丰水季，降雨量占全年 85%，因此随着云南省电解铝产能的扩张，云南省内用电量随着大幅增加，2022-2023 年三季度末及次年一季度，云南电解铝均因电力负荷管控而实施了大规模减产。2024 年云南铝企复产时间较 2023 年提前三个月，国内电解铝产能集中释放的时间将集中在 2024 年二季度，下半年产能增长空间有限。

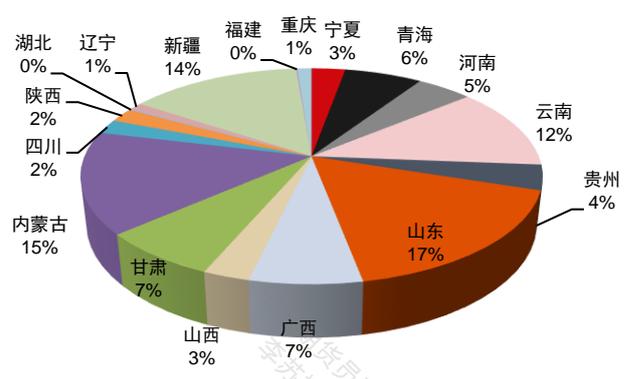
图表 1:2017 电解铝产量分布

单位：万吨



图表 2: 2024 电解铝产量分布

单位：万吨



资料来源：SMM 中信期货研究所

资料来源：SMM 中信期货研究所

1.2 供给侧改革形成电解铝行业产能天花板

2015 年 11 月，中央财经领导小组第十一次会议提出“供给侧结构性改革”。

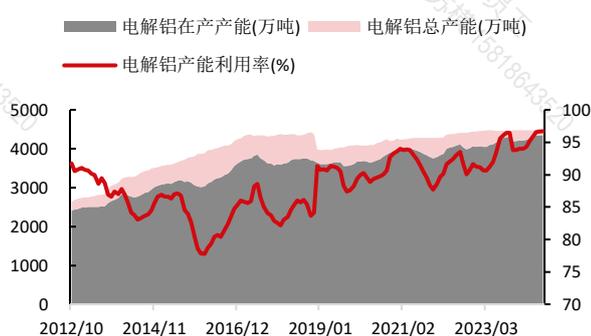
中信期货有色与新材料 2024 年专题报告（铝）

2015 年 12 月，中央对产能严重过剩的煤炭和钢铁行业进行供给侧改革，并取得了较好的阶段性成果。

2017 年 4 月 12 日，国家发改委等多部门印发《清理整顿电解铝行业违规项目行动工作方案》，电解铝供给侧改革大幕就此正式开启。2017 年电解铝行业供给侧改革，产能上限锁定在 4500 万吨附近，新产能需要旧产能等量置换，电解铝快速扩张被按下暂停键。

我国电解铝运行产能 2023 -2024 在 3843-4304 万吨区间，日均电解铝产能在 10.5-11.9 万吨之间，建成产能 4499 万吨，已经接近产能天花板，预计至 2024 年底我国电解铝在 4328 万吨左右，预计后续几年内电解铝的产能增量较为有限。

图表 3：中国电解铝总产能及开工率 单位：万吨、%



资料来源：SMM 中信期货研究所

图表 4：中国电解铝在产产能及增速 单位：万吨、%



资料来源：SMM 中信期货研究所

1.3 推动有色金属行业碳达峰，严禁新增电解铝产能

2021 年 8 月 17 日，国家发改委印发了《2021 年上半年各地区能耗双控目标完成情况晴雨表》，从能耗强度降低情况看，2021 年上半年，青海、宁夏、广西、广东、福建、新疆、云南、陕西、江苏 9 个省（区）能耗强度同比不降反升，10 个省份能耗强度降低率未达到进度要求，全国节能形势十分严峻。各地针对能耗管控的力度也在不断加大，陆续出台限电、有序用电政策。

2021 年 9 月 16 日，国家发改委印发《完善能源消费强度和总量双控制度方案》，就“能耗双控”给出更为完善的指标设置以及分解落实机制，坚决管控高耗能高排放项目，严格实施节能审查制度。该文件发布之后，不少绩效预警的地区开始以停产、限电等方式控制能耗，力求完成年度目标。

受“能耗双控”政策影响，2021 年我国呈现产能下降、产量不降的趋势。全国电解铝运行产能从 3982 万吨下滑至 3792 万吨，下降 4.8%，全国减产产能合计万吨。全国受能耗控制、限电、阶梯电价拉升成本等因素，产能大幅减少根据观察，能耗因素对供给端扰动，在下半年仍然持续，产能减少较多的省份为云南、内蒙及广西。

2024 年 5 月 29 日，国务院对外发布《2024—2025 年节能降碳行动方案》，明确加大节能降碳工作推进力度，尽最大努力完成“十四五”节能降碳约束性指

中信期货有色与新材料 2024 年专题报告（铝）

标。完善能源消耗总量和强度调控，重点控制化石能源消费，强化碳排放强度管理，分领域分行业实施节能降碳专项行动，2024 年，单位国内生产总值能源消耗和二氧化碳排放分别降低 2.5% 左右、3.9% 左右，规模以上工业单位增加值能源消耗降低 3.5% 左右，非化石能源消费占比达到 18.9% 左右，重点领域和行业节能降碳改造形成节能量约 5000 万吨标准煤、减排二氧化碳约 1.3 亿吨。

2024 年 7 月 21 日举行的中国碳市场大会上，生态环境部部长黄润秋明确表示要“尽快将钢铁、水泥、铝冶炼等重点排放行业纳入全国碳排放权交易市场”。

到 2025 年底，电解铝行业能效标杆水平以上产能占比达到 30%，可再生能源使用比例达到 25% 以上。从目前国内电解铝企业推广的节能降耗情况来看，2025 年实现能效标杆水平以上产能占比达到 30% 的政策要求并不困难。

总结看，预计未来国内将严格落实电解铝产能置换，以 2021 年的政策执行情况看，高利润刺激下的强化电流、逾产能生产问题或许将面临一定的政策约束。

1.4 利润变动领先产量

从理性人的经济学原理出发，企业从事生产经营活动的目的就是追逐利润，利润也是铝企调控产量的主观驱动因素。

但是由于电解铝行业重资产、高固定成本、电解槽停槽启动耗资大的特性，导致铝企在亏损状态下的产量调控往往是滞后于利润变动的，即企业可以承受一定时间、一定程度的亏损；当行业亏损比例达到一定程度，亏损持续一定时间，亏损一定幅度时，行业才会出现产能停产行为。按照往年经验，电解铝利润领先产量 3-6 个月。

近两年来，电解铝行业利润始终处在高位，价格长期处在成本线上方，冶炼厂生产积极性较高，因此冶炼厂产量持续增加，产能利用率不断抬升，截至 2024 年 8 月，国内冶炼厂产能利用率上升至 96.7%。

图表 5：电解铝利润领先产量

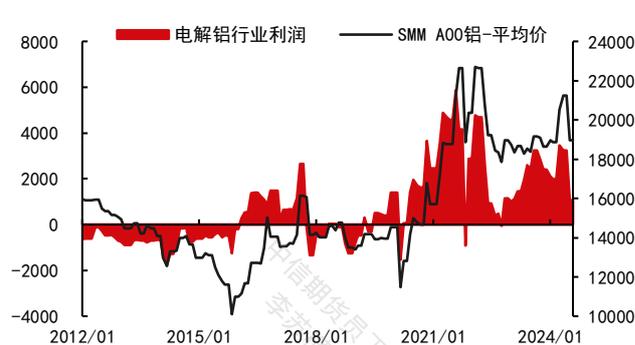
单位：元、万吨



资料来源：SMM 中信期货研究所

图表 6：中国电解铝在产产能及增速

单位：万吨、%



资料来源：SMM 中信期货研究所

1.5 地缘因素导致国外铝供给收紧

地缘政治打乱海外供应节奏，自 2022 年以来欧美铝企受海外高电价影响大

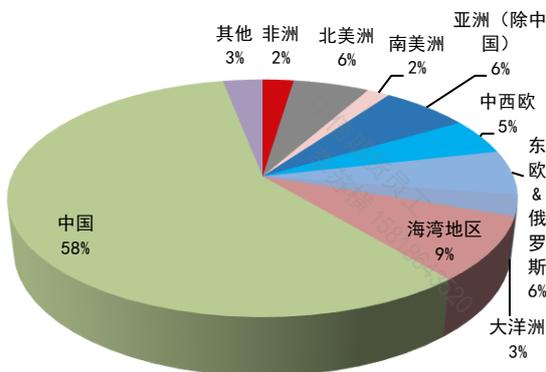
中信期货有色与新材料 2024 年专题报告（铝）

量减产，至今复产情况仍不乐观。2022 年能源问题令欧洲以及北美地区铝供应收紧，欧洲以及美国铝企逐步制定关停计划。根据 IAI，欧洲（不含俄罗斯）电解铝总产能占全球总产能 8%，占海外（除中国外）铝冶炼产能 11%。根据 IAI 统计数据，2022 年欧洲电解铝产量较 2021 年下滑 12% 至 271.3 万吨。除欧洲外，美国天然气价格也自 2021 年初以来上涨了 5 倍以上。美国铝业 (Alcoa) 于当地 7 月 28 日表示，将进一步削减其位于西班牙的 San Ciprián（圣西普里安）氧化铝精炼厂的产能，在未来两个月内将运行产能削减至 160 万吨/年产能的 50-60%。美国铝业将从今年 1 月起至两年内，暂停 San Ciprián 厂的所有铝生产活动，理由是“能源价格过高”。该公司当时表示，铸造厂和氧化铝精炼厂将继续正常运营。

2023 年-2024 年随着能源成本的降低，欧洲工业迎来了复苏的曙光。欧洲大型铝冶炼厂之一敦刻尔克铝冶炼厂发言人 2023 年 1 月 11 日表示，工厂现已着手对此前因电力突飞猛涨而闲置的产能进行复产。Trimet 铝业公司近日宣布，该发言人补充，2022 年四季度大概减产了约五分之一的产能，预计 2023 年 5 月可以实现满产运行。本次实现复产主要得益于法国电价降低、政府对能源密集型产业给予支持。计划在 2025 年将其位于法国和德国的铝冶炼厂产量提升至满负荷，这标志着在经历了一段时间的困境后，欧洲铝工业开始逐渐回暖。

图表 7：全球电解铝产量结构

单位：%



图表 8：欧洲电解铝产量

单位：万吨，%



资料来源：Wind 中信期货研究所

资料来源：Wind 中信期货研究所

中信期货有色与新材料 2024 年专题报告（铝）

图表 9：欧洲&美国电解铝减产预估 单位：万吨

国家	总产能	减产预估	主要企业	备注（2022.11.10更新）
荷兰	16	11.0	Aldel	自10月11日起减产，因为电价过高，11万吨原铝产能停产至明年年初，另外还包括5万吨再生产能
斯洛文尼亚	8.5	6.8	Talum	已经停掉24个电解槽，计划明年产量减少50%，2022年8月29日消息，减产规模将扩大到80%
斯洛伐克	17.5	17.5	Slovalco	由于电力和排放配额成本高以及缺少政府补贴，2022年2月进一步减产至60%，2022年9月底前降至0
德国	13	3.9	Trimet/Hamburg	Trimet铝业旗下铝厂因能源价格问题减产30%或者7万吨
德国	9.5	2.9	Trimet/Voerde	Trimet铝业旗下铝厂因能源价格问题减产30%或者7万吨
德国	12	8.3	Trimet/Essen	Trimet铝业位于Essen的冶炼厂计划在未来几周内将产能降至一半，约3.5万吨的产能受到影响。减产后将该厂运行产能降至8.5万吨左右。3月17日进一步降至6万吨。
德国	16	7.0	Speira	能源成本问题冲击，2022年8月23日该公司计划削减产能50%
法国	28.4	6.2	Trimet/Dunkerque	Trimet铝业旗下Dunkerque铝厂2021.12宣布减产3%，为应对不断上涨的电价，该厂的电解铝减产产能将由3%扩至15%。9月6日宣布减产22%，将于下周一开始关闭部分产能，并在10月1日前完成整个流程。
英国	5		Alvance	有减产风险
西班牙	33		Akoa/Alu Iberica	有减产风险
西班牙	9.3		Alcoa Inespal-Aviles Works	三家冶炼厂隶属美铝公司
西班牙	8.7		Alcoa Inespal-La Coruna Works	
西班牙	25	22.8	Alcoa Inespal-San Ciprian Works	计划1月1日开始减产到1月底完成减产
罗马尼亚	28.2	15.9	SG Alro SA Slatino	3月16日之前逐步减产80%
波斯尼亚	13		莫斯塔铝铝业公司 (Aluminij d.d. Mostar)	
黑山	12	12.0	Podgorica	黑山国有电力公司012月31日停止对KAP铝业供电，Podgorica铝厂关停
挪威	39		Sunddal	2022年8月22日将举行罢工，原本计划9月底开始削减产能20%，如果罢工超过4周，将每周再减10%，直到保留最后一个工作区。8月24日罢工结束。
挪威	20		Mosjoen	5条产线20万吨的产能，属于美铝，由于此前工业能源公司和挪威工业公司未能在最后达成协议，Mosjoen冶炼厂开始罢工，冶炼厂产品将停止交付。8月24日罢工结束。
挪威	9.4	3.1	Lista	该冶炼厂属于美铝，2022年8月30日消息，因能源成本过高减产1/3，将在14天内完成。
美国	25	25.0	Hawesville	该铝厂拥电解铝建成产能25万吨，初步计划停产周期9-12个月。与此同时，century旗下位于同地区的de sebree的工厂同样是市场购买电力，也有减产的可能。
美国	26.9	5.4	Warrick	Warrick铝冶炼厂原铝的铭牌产能为每年26.9万吨，共有5条电解铝生产线，目前运营的三条电解铝生产线的产能都是5.4万吨，计划停产的生产线将在2022年7月1日当天完成停运。
莫桑比克	58	29.0	Mozal	2022年11月7日，据SMM统计了解，Mozal目前电解铝建成产能58万吨，共包含其到2001年为止建成的2条生产线，因此此次由于事故关闭其中一条生产线，预计影响产能29万吨。
加纳	20	8.0	Valco	据彭博社2022年11月3日报道，加纳唯一一家铝业公司VALCO由于工资抗议威胁其运营安全后暂时关闭。据了解，该公司建成产能20万吨，由于缺乏维修，5条生产线中只有2条在运行，估计停产前运行产能在8万左右。
合计	453.4	184.8		

资料来源：根据新闻整理 中信期货研究所

1.6 供应趋势小结

2017 年以来，供给侧改革形成电解铝行业产能天花板，产能上限锁定在 4500 万吨附近，新产能需要旧产能等量置换，电解铝快速扩张被按下暂停键。受益于此，近两年来，电解铝行业利润始终处在高位，价格长期处在成本线上方，冶炼厂生产积极性较高，因此冶炼厂产量持续增加，产能利用率不断抬升，截至 2024 年 8 月，国内冶炼厂产能利用率上升至 96.7%。《2024—2025 年节能降碳行动方案》更是对产能置换的双重约束，高利润刺激下的强化电流、逾产能生产问题将面临政策约束。

海外方面，地缘政治打乱海外供应节奏，自 2022 年以来欧美铝企受海外高电价影响大量减产，至今复产情况仍不乐观。

二、铝需求：

2.1 经济总量对原铝长周期需求有较好解释作用，但短周期有限

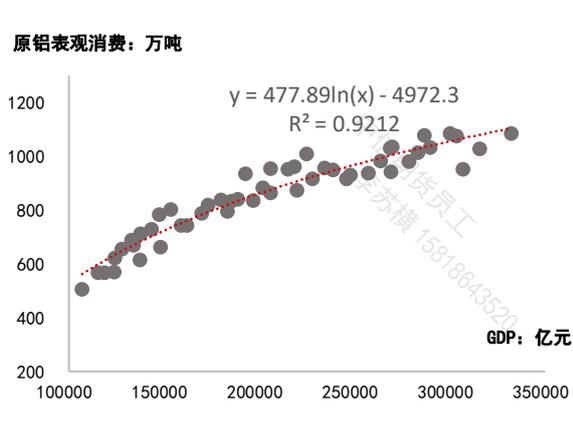
过去很长时间，GDP 和固定资产投资均对原铝的需求趋势有很好的解释作用，

中信期货有色与新材料 2024 年专题报告（铝）

通过预判未来 GDP 和固定资产投资增速的变化，可以对原铝需求的长期趋势做大致预估；

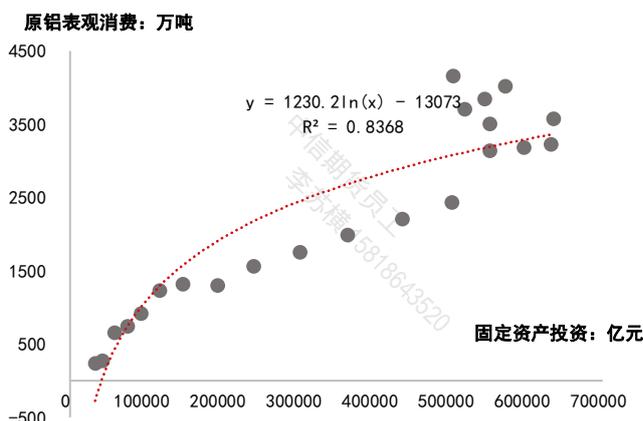
但在经济结构发生变化之后，单位 GDP/固投耗铝强度趋于下降，通过预判耗铝强度的变化对原铝需求做准确预估难度很高，误差很大，且无法判断短周期需求。

图表 10：GDP 与原铝表观消费 单位：万吨，亿元



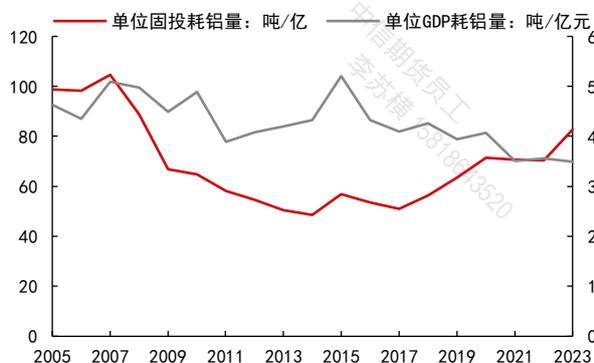
资料来源：Wind 中信期货研究所

图表 11：固投与原铝表观消费 单位：万吨，亿元



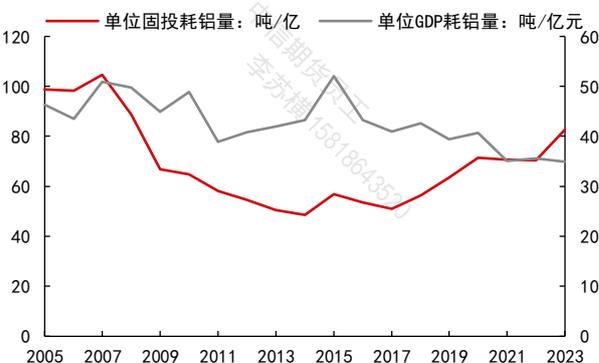
资料来源：Wind 中信期货研究所

图表 12：GDP 与原铝表观消费 单位：万吨，亿元



资料来源：Wind 中信期货研究所

图表 13：固投与原铝表观消费 单位：万吨，亿元



资料来源：Wind 中信期货研究所

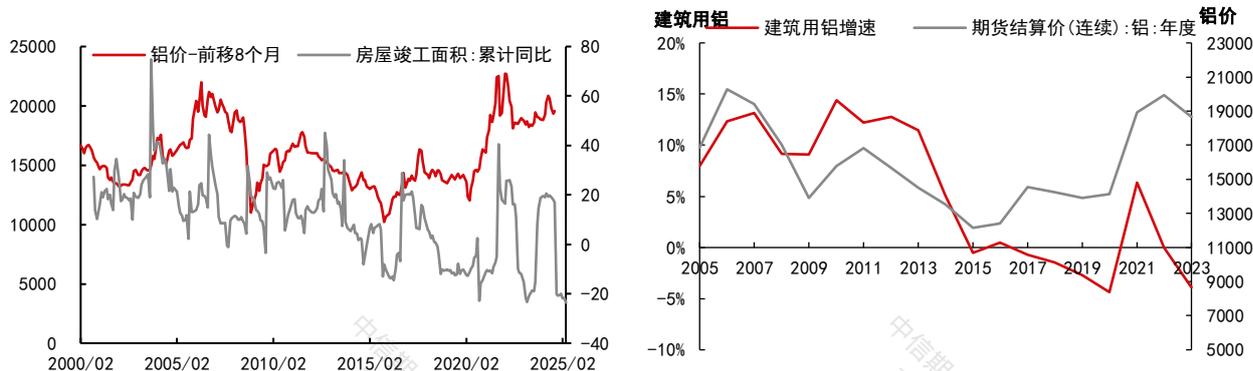
2.2 建筑用铝进入负增长，建筑用铝对铝价的解释作用边际下滑

需求决定趋势，供给决定弹性。房地产是周期之母，房地产周期和铝价周期紧密相关，按照以往经验，房地产竣工领先铝价 8 个月。根据建筑竣工历史数据，按照不同建筑类型假设不同的用铝强度（住宅 15-18KG/m²，商业 20-25KG/m²），可以预估建筑行业的原铝需求，模拟值和全国原铝表观需求趋势一致。然而自 2021 年全国房地产政策大幅收紧，防范房地产市场风险和房地产金融风险的相关提法明显增多。在房住不炒的总体原则下，没有房价上涨效应的带动，投机需求被抑制，地产竣工加速下滑，建筑用铝也进入负增长，而原铝表消在新能源需求

中信期货有色与新材料 2024 年专题报告（铝）

的支撑下仍维持正增长，因此建筑用铝对铝价的解释作用边际下滑。

图表 14：房地产竣工领先铝价 8 个月 单位：元/吨，% 图表 15：建筑用铝和铝价趋势一致 单位：元/吨，%



资料来源：Wind 中信期货研究所

资料来源：Wind 中信期货研究所

2.3 新质生产力需求对冲地产下滑

随着光伏装机的快速增长，近年来房地产等电解铝的传统需求占比逐渐下降，光伏等新质生产力对电解铝的需求占比不断提升。光伏用铝主要集中在光伏边框和光伏支架两部分。

高增年代接近尾声，光伏装机增长趋于稳健。近年来我国光伏新增装机量实现爆发式增长，但我国分布式和集中式消纳均面临较大挑战。未来我国光伏新增装机将从爆发性增长状态过渡至稳健发展状态，预计 2024 年我国光伏新增装机量在 240-260GW 之间，后期我国光伏新增装机同比年均增速在 10%左右。

中国的存量和新增装机量保持绝对领先，高增速区域有所切换。预计后期印度、巴西、中东北非等地区的光伏装机增速较高。2023 年，全球新增装机 420GW，同比增长 84%，到 2024/2025 年，预计全球新增装机 490/535GW，同比增长 17%/9%。

随着单位铝耗的降低和中国等装机大国分布式占比的下降，光伏对铝需求的提振幅度相对弱于装机增速。2023/2024/2025 年全球光伏用铝量分别为 589/685/742 万吨，对应增量分别为 246/96/57 万吨。

目前光伏产业链绝大部分产能位于中国，但由于美国等国家对中国光伏产业的政策打压，光伏产能海外布局越发明显，中国组件及铝边框产能的全球占比下降，会在一定程度上减弱中国的光伏用铝增速。2023/2024/2025 年中国光伏用铝量分别为 489/555/594 万吨，对应增量分别为 177/66/39 万吨。

图表 16：全球光伏新增装机量

	2022	2023	2024E	2025E
中国	147	309	352	371
yoy	65%	110%	14%	5%
欧盟	91	122	139	151
yoy	96%	34%	15%	8%
美国	21	27	31	33
yoy	5%	29%	15%	6%
巴西	22	23	29	32
yoy	77%	4%	26%	12%
印度	11	10	17	22
yoy	23%	-17%	75%	35%
中东北非	2	4	5	8
yoy	-15%	49%	34%	51%
其他	47	94	112	124
yoy	-18%	100%	18%	11%
合计	343	589	685	742
yoy	44%	72%	16%	8%

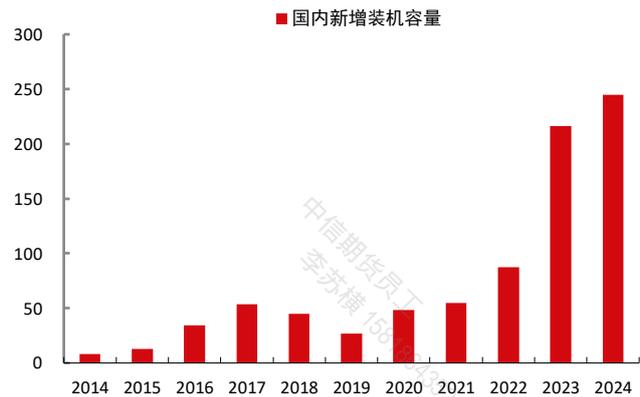
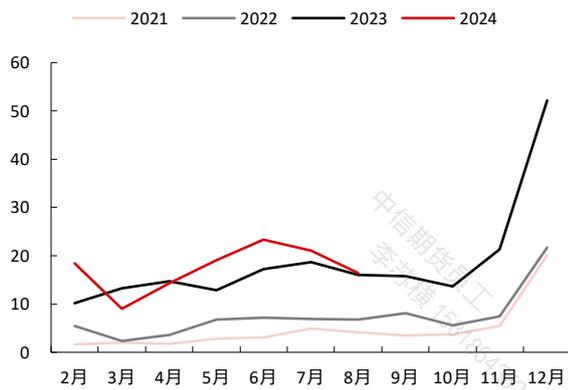
资料来源：WIND、SEIA、ABSOLAR、欧洲光伏协会、CPIA、中信期货研究所

图表 17：光伏新增装机容量

单位：GW

图表 18：国内光伏新增装机预测

单位：GW



资料来源：Wind 中信期货研究所

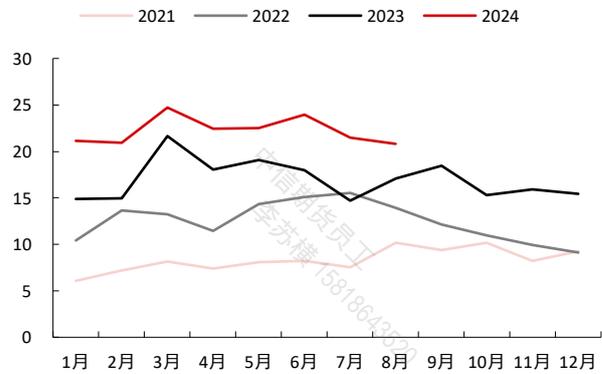
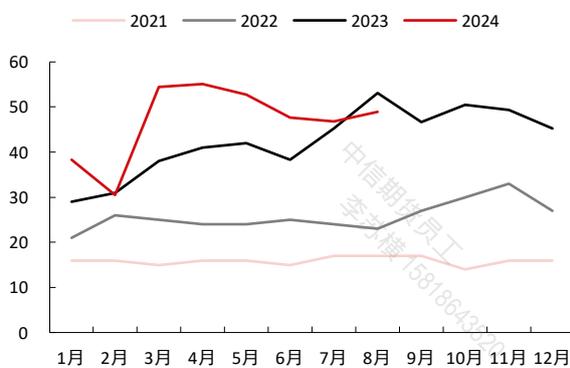
资料来源：Wind 中信期货研究所

图表 19：光伏-中国组件产量

单位：GW

图表 20：光伏-中国组件出口量

单位：GW



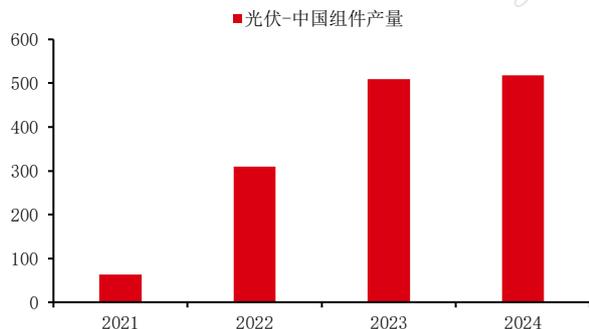
资料来源：Wind 中信期货研究所

资料来源：Wind 中信期货研究所

中信期货有色与新材料 2024 年专题报告（铝）

图表 21: 光伏-中国组件产量预测

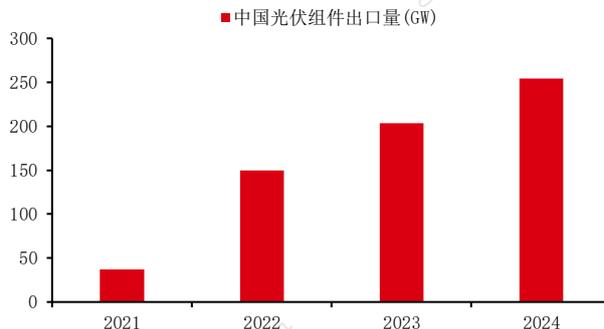
单位: GW



资料来源: Wind 中信期货研究所

图表 22: 光伏-中国组件出口量预测

单位: GW



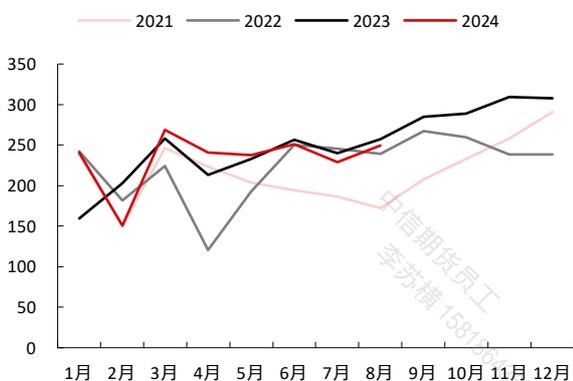
资料来源: Wind 中信期货研究所

2.4 汽车轻量化对铝消费长期有促进作用

汽车轻量化对铝消费长期有促进作用。展望 2024 年, 预计 2024 年燃油车产量将出现小幅下滑, 新能源车的产销持续向好, 预计 2024 年汽车产量将上升至 3200 万辆, 新能源乘用车产量增速为 20% 左右, 新能源车产量将达到 1146 万辆, 带动用铝需求增加 70 万吨。在国际铝协单车用铝量口径下, 预计到 2025/2030 年中国汽车年用铝量分别为 626/751 万吨, 以 2020 年为基准复合增速分别为 16%/17%。在《路线图 1.0》单车用铝量口径下, 预计到 2025/2030 年中国汽车年用铝量分别为 778/1012 万吨, 以 2020 年为基准复合增速分别为 13%/16%。在既定政策口径下, 预计到 2025/2030 年全球汽车年用铝量分别为 2300/3467 万吨, 以 2020 年为基准复合增速分别为 11%/10%。在公开承诺口径下, 预计到 2025/2030 年全球汽车年用铝量分别为 2405/3343 万吨, 以 2020 年为基准复合增速分别为 12%/9%。

图表 23: 国内汽车产量预估

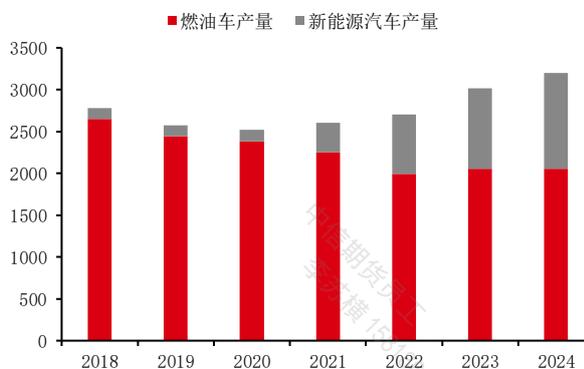
单位: 万辆



资料来源: Wind 中信期货研究所

图表 24: 燃油车及新能源车产量预估

单位: 万吨



资料来源: Wind 中信期货研究所

中信期货有色与新材料 2024 年专题报告（铝）

单车用铝量方面，分别取国际铝业协会预测的用铝量和《节能与新能源汽车技术路线图 1.0》中发布的参考目标两种口径进行预测。表中复合增速均以 2020 年为基准。

在国际铝协口径下，预计到 2025/2030 年中国汽车年用铝量分别为 626/751 万吨，以 2020 年为基准到 2025 年/2030 年年用铝量复合增速分别为 16%/17%。

在《路线图 1.0》口径下，预计到 2025/2030 年中国汽车年用铝量分别为 778/1012 万吨，以 2020 年为基准到 2025 年/2030 年年用铝量复合增速分别为 13%/16%。

图表 25：中国汽车用铝空间预测

		2020	2021	2022	2023E	2025E	2030E
单车用铝量&中国汽车销量预测		单位：kg、百万辆					
国际铝协	燃油车	136	145	154	163	180	223
	纯电车	158	173	188	202	227	284
	插混车	198	207	216	224	238	265
路线图 1.0	单车用铝量	190	200	215	230	250	350
前文预测	燃油车销量	23.9	22.8	20.0	19.5	18.0	10.3
	纯电车销量	1.1	2.9	5.4	6.5	9.2	14.9
	插混车销量	0.3	0.6	1.5	2.8	3.9	3.7
	汽车销量	25.3	26.2	26.8	28.8	31.1	28.9
	新能源渗透率	5%	13%	26%	32%	42%	64%
中国汽车年用铝量预测		单位：万吨					
国际铝协	燃油车	327	330	307	317	324	230
	纯电车	18	50	101	131	209	422
	插混车	5	12	33	62	94	99
	汽车年用铝量	349	393	441	511	626	751
	复合增速		13%	12%	14%	16%	17%
路线图 1.0	汽车年用铝量	481	525	577	662	778	1012
	复合增速		9%	10%	11%	13%	16%

资料来源：国际铝业协会、《节能与新能源汽车技术路线图 1.0》、中信期货研究所

单车用铝量方面，取多种口径的均值。汽车销量方面，使用 IEA 预测数据（2023 年销量数据为结合 IEA 数据线性外推和已公布数据预估）。

在既定政策口径下，预计到 2025/2030 年全球汽车年用铝量分别为 2300/3467 万吨，以 2020 年为基准到 2025 年/2030 年年用铝量复合增速分别为 11%/10%。

在公开承诺口径下，预计到 2025/2030 年全球汽车年用铝量分别为 2405/3343 万吨，以 2020 年为基准到 2025 年/2030 年年用铝量复合增速分别为 12%/9%。

中信期货有色与新材料 2024 年专题报告（铝）

图表 26：全球汽车用铝空间预测

	2020	2023E	2025E	2030E
单车用铝量&全球汽车销量预测 单位：kg、百万辆				
单车用铝量	180	210	230	260
汽车销量	75	85	100	133
既定政策				
新能源车销量	3	14	20	40
新能源渗透率	4%	16%	20%	30%
公开承诺				
汽车销量	75	86	105	129
新能源车销量	3	15	23	45
新能源渗透率	4%	17%	22%	35%
全球汽车用铝量预测 单位：万吨				
既定政策				
汽车用铝量	1350	1780	2300	3467
复合增速		10%	11%	10%
公开承诺				
汽车用铝量	1350	1812	2405	3343
复合增速		10%	12%	9%

资料来源：国际铝业协会、美国铝业协会、IEA、中信期货研究所

2.5 出口对国内需求的影响

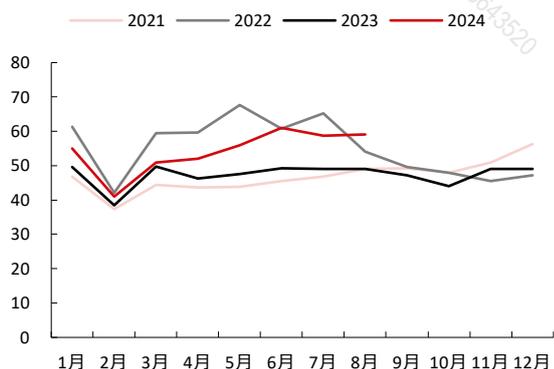
海外经济领先中国出口 5 个月；出口领先制造业投资三个季度；制造业投资和机械、家电等需求密切相关，海外经济通过出口和制造业间接影响相关铝材需求。

2023 年从实物消费的角度，欧美等国加息之后对全球的实体经济尤其是大宗消费、零售和住房需求均有抑制作用，国内出口增速进一步放缓。同时，考虑到内外比价仍在高位对铝材出口有所抑制，2023 年出口下滑 14% 至 567 万吨，较 2022 年减少 93 万吨。2024 年 1-8 月份，国内未锻造铝及铝材出口 435 万吨，同比增加 14.9%，出口产品均呈现出较为明显的增长态势。美国销售库存比领先美国库存周期 11 个月左右，销售库存比已于 2023 年年中触底回升，对应库存企稳时间约为 2024 年年中。美国补库需求回升带动美国企业补库，美国补库与美国进口基本同步；美国进口增速上涨拉动中国出口，铝材出口是我国铝材消费的重要组成部分之一，预计全年出口量较 2023 年抬升 102 万吨至 670 万吨左右。

中信期货有色与新材料 2024 年专题报告（铝）

图表 27：未锻造铝及铝材出口

单位：万吨



资料来源：Wind 中信期货研究所

图表 28：未锻造铝及铝材出口预估

单位：万吨



资料来源：Wind 中信期货研究所

2.6 消费趋势小结

需求决定趋势，供给决定弹性。过去很长时间，GDP 和固定资产投资均对原铝的需求趋势有很好的解释作用，通过预判未来 GDP 和固定资产投资增速的变化，可以对原铝需求的长期趋势做大致预估；但在经济结构发生变化之后，单位 GDP/固投耗铝强度趋于下降，通过预判耗铝强度的变化对原铝需求做准确预估难度很高，误差很大，且无法判断短周期需求。

房地产是周期之母，房地产周期和铝价周期紧密相关，按照以往经验，房地产竣工领先铝价 8 个月。然而自 2021 年全国房地产政策大幅收紧，防范房地产市场风险和房地产金融风险的相关提法明显增多。在房住不炒的总体原则下，没有房价上涨效应的带动，投机需求被抑制，地产竣工加速下滑，建筑用铝也进入负增长，而原铝表消在新能源需求的支撑下仍维持正增长，因此建筑用铝对铝价的解释作用边际下滑。

随着光伏装机的快速增长，近年来房地产等电解铝的传统需求占比逐渐下降，光伏等新质生产力对电解铝的需求占比不断提升。汽车轻量化对铝消费长期有促进作用。

海外经济领先中国出口 5 个月；出口领先制造业投资三个季度；制造业投资和机械、家电等需求密切相关，海外经济通过出口和制造业间接影响相关铝材需求。2024 年 1-8 月份，国内未锻造铝及铝材出口 435 万吨，同比增加 14.9%，出口产品均呈现出较为明显的增长态势。美国销售库存比领先美国库存周期 11 个月左右，销售库存比已于 2023 年年中触底回升，对应库存企稳时间约为 2024 年年中。美国补库需求回升带动美国企业补库，美国补库与美国进口基本同步；美国进口增速上涨拉动中国出口，铝材出口是我国铝材消费的重要组成部分之一，预计全年出口量较 2023 年抬升 102 万吨至 670 万吨左右。

免责声明

除非另有说明，中信期货拥有本报告的版权和/或其他相关知识产权。未经中信期货事先书面许可，任何单位或个人不得以任何方式复制、转载、引用、刊登、发表、发行、修改、翻译此报告的全部或部分材料、内容。除非另有说明，本报告中使用的所有商标、服务标记及标记均为中信期货所有或经合法授权被许可使用的商标、服务标记及标记。未经中信期货或商标所有权人的书面许可，任何单位或个人不得使用该商标、服务标记及标记。

如果在任何国家或地区管辖范围内，本报告内容或其适用与任何政府机构、监管机构、自律组织或者清算机构的法律、规则或规定内容相抵触，或者中信期货未被授权在当地提供这种信息或服务，那么本报告的内容并不意图提供给这些地区的个人或组织，任何个人或组织也不得在当地查看或使用本报告。本报告所载的内容并非适用于所有国家或地区或者适用于所有人。

此报告所载的全部内容仅作参考之用。此报告的内容不构成对任何人的投资建议，且中信期货不会因接收人收到此报告而视其为客户。

尽管本报告中所包含的信息是我们于发布之时从我们认为可靠的渠道获得，但中信期货对于本报告所载的信息、观点以及数据的准确性、可靠性、时效性以及完整性不作任何明确或隐含的保证。因此任何人不得对本报告所载的信息、观点以及数据的准确性、可靠性、时效性及完整性产生任何依赖，且中信期货不对因使用此报告及所载材料而造成的损失承担任何责任。本报告不应取代个人的独立判断。本报告仅反映编写人的不同设想、见解及分析方法。本报告所载的观点并不代表中信期货或任何其附属或联营公司的立场。

此报告中所指的投资及服务可能不适合阁下。我们建议阁下如有任何疑问应咨询独立投资顾问。此报告不构成任何投资、法律、会计或税务建议，且不担保任何投资及策略适合阁下。此报告并不构成中信期货给予阁下的任何私人咨询建议。

深圳总部

地址：深圳市福田区中心三路 8 号卓越时代广场（二期）北座 13 层 1301-1305、14 层

邮编：518048

电话：400-990-8826

传真：(0755) 83241191

网址：<http://www.citicsf.com>