

环保行业月报

欧洲碳价破百&CCER 重启在即，关注清洁能源&再生资源&林业碳汇减碳价值

增持（维持）

2023 年 03 月 10 日

证券分析师 袁理

执业证书：S0600511080001

021-60199782

yuanl@dwzq.com.cn

研究助理 朱自尧

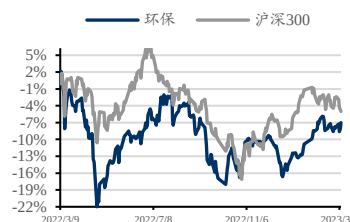
执业证书：S0600121080040

zhuzy@dwzq.com.cn

投资要点

- **重点推荐：**仕净科技，国林科技，凯美特气，宇通重工，景津装备，路德环境，高能环境，天壕环境，九丰能源，新奥股份，三联虹普，伟明环保，瀚蓝环境，绿色动力，洪城环境，天奇股份，光大环境，英科再生，中国水务，百川畅银，福龙马，中再资环。
- **建议关注：**金科环境，美埃科技，卓越新能，山高环能。
- **碳市场行情复盘：**2023 年 2 月全国碳市场碳排放配额总成交 185.43 万吨，总成交额 1.04 亿元。其中，挂牌协议交易成交 25.43 万吨，成交价 55.00-57.50 元/吨，2 月末收盘价 55.00 元/吨，较 1 月末-1.79%。
- **国家发展改革委等 9 部门：联合印发《关于统筹节能降碳和回收利用 加快重点领域产品设备更新改造的指导意见》。**文件提出，到 2025 年废旧产品设备回收利用更规范畅通，形成一批可复制可推广的回收利用先进模式，到 25 年推动废钢铁、废有色金属、废塑料等主要再生资源循环利用量达到 4.5 亿吨。到 2030 年重点领域产品设备能效水平进一步提高，推动重点行业和领域整体能效水平和碳排放强度达到国际先进水平。产品设备更新改造和回收利用协同效应有效增强，再生资源利用或打开新成长空间。
- **CCER 重启在即，关注清洁能源&再生资源&林业碳汇的减碳价值。**2 月 4 日，“北京城市副中心建设国家绿色发展示范区——打造国家级绿色交易所启动仪式”举行。前期 CCER 主要鼓励可再生资源、甲烷利用及林业碳汇三类项目，全国碳市场第一个履约周期内 CCER 为风电、光伏、林业碳汇等 189 个自愿减排项目的业主及相关市场主体带来收益约 9.8 亿元。我们对 CCER 自愿减排主要鼓励的 7 种类型进行减碳量及经济效益测算，减碳经济效益从高到低依次为：填埋气资源化>林业碳汇>风电>生物质利用>光伏>餐厨处置>垃圾焚烧。填埋气资源化减排及经济效益最为突出，其度电减碳量可达 0.00578 吨，在 CCER 碳价为 30/60/100 元/tCO₂ 的情景假设下，利润弹性 102%/204%/339%。
- **欧洲碳价破 100 欧元/吨催化再生资源需求，1) 再生塑料高减碳&强制性添加显著受益：**①再生塑料较原生塑料减碳 30-80%，19 年全球废塑料回收率约 35%提升空间大。②再生 PET 最低含量标准保障刚性需求，欧盟明确到 25 年 PET 容器中再生塑料比例不少于 25%，30 年不少于 30%，各大企业自愿做出承诺。**重点推荐：三联虹普、英科再生。**2) **再生生物油助力交通领域减排，受欧盟碳需求最直接驱动。**①价差修复：疫后废油脂（UCO）供应复苏，生物柴油与地沟油价差回升，企业单位盈利修复。②原料供给端：短期餐饮修复&UCO 出口受限，2021 年废油脂利用率 24%，长期规范利用+垃圾分类废油脂存 4 倍空间。③下游需求端：减碳加码&强制添加削弱周期属性，以废油脂制成的生柴（UCOME）迎替代良机，生物航煤增量空间大。④中游生产端：龙头加速扩产，二代和生物航煤为布局方向。**建议关注：卓越新能、山高环能、嘉澳环保。**
- **关注双碳环保产业安全系列下的能源安全及资源化投资机遇。****能源安全：**固本强基&有序替代，关注新型能源体系建设下新能源产业（光伏治理、氢能）、火电灵活性改造、储能及天然气投资机遇。**重点推荐：【仕净科技】**光伏废气治理龙头，一体化&新技术促单位价值量提升成长加速；**【天壕环境】**稀缺跨省长输贯通在即，解决资源痛点空间大开。**资源化：**发展循环经济，关注战略资源锂电回收、提锂分离材料、特气、金属&石化资源再生。**重点推荐【凯美特气】**二氧化碳尾气回收龙头，**【天奇股份】**锂电回收，**【路德环境】**酒糟资源化龙头。
- **最新研究：**公共领域车辆全面电动化试点启动，关注环卫新能源 10 年 50 倍。央行支持北京绿交所发展 CCER，关注清洁能源&再生资源&林业碳汇减碳价值。
- **风险提示：**政策进展不及预期，利率超预期上行，财政支出低于预期

行业走势



相关研究

《晶圆厂扩产明确，各类气体价格触底反弹，气体行业景气度攀升》

2023-03-07

《生态环境部推进环境研究技术与方法，持续推荐环保行业三大成长主线》

2023-03-05

内容目录

1. 市场行情	4
1.1. 全国碳市场碳排放配额（CEA）行情.....	4
1.2. 国家核证自愿减排量（CCER）行情	4
2. 近期热点新闻及解读	5
2.1. 中共中央、国务院印发《质量强国建设纲要》，低碳转型加速推进.....	5
2.2. 央行支持北京绿交所发展 CCER，关注清洁能源&再生资源&林业碳汇减碳价值.....	6
2.3. 欧盟碳关税落地在即，碳价突破 100 欧元/吨.....	6
2.4. 国家发展改革委等九部门联合印发《关于统筹节能降碳和回收利用 加快重点领域产品设备更新改造的指导意见》	7
3. 最新研究	8
3.1. 疫后供应复苏+欧洲扛旗全球碳减排，再生生物油新成长	8
3.2. 环卫装备月报：2023M1 环卫新能源渗透率大增至 11.91%，上海地区渗透率高达 77%	10
3.3. 环保行业 2023 年度策略：仓庚啾啾 采蘩祁祁——全面复苏中关注双碳环保安全价值	11
3.4. 环卫电动 10 年 50 倍，政策发力&降本促量	12
3.5. 央行支持北京绿交所发展 CCER，关注清洁能源&再生资源&林业碳汇减碳价值.....	13
3.6. 碳月报：《新时代的中国绿色发展》白皮书发布，关注环卫电动化&清洁能源&再生资源&林业碳汇减碳价值	14
4. 投资建议	15
5. 风险提示	16

图表目录

图 1: 全国碳市场碳排放配额（CEA）2022 年 2 月-2023 年 2 月行情图4

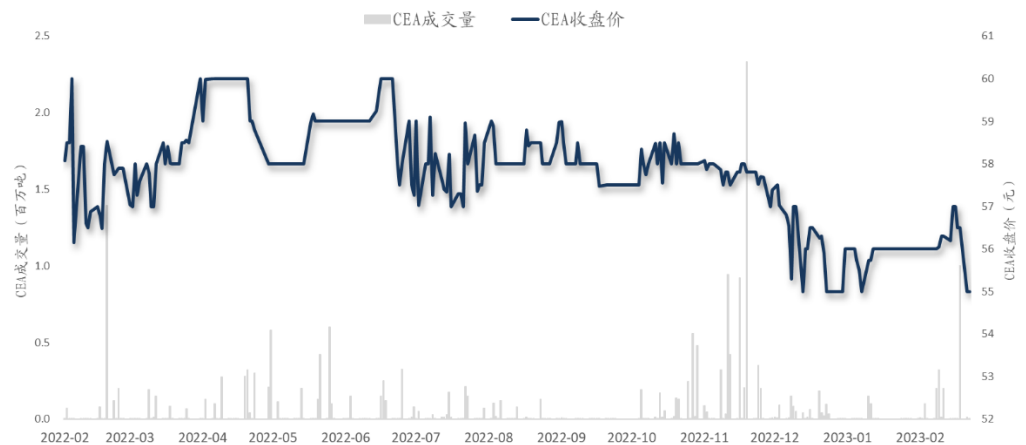
图 2: 2023 年 2 月以及累计 CCER 成交量4

1. 市场行情

1.1. 全国碳市场碳排放配额（CEA）行情

上月（2023年2月）全国碳市场碳排放配额（CEA）总成交量1,854,306吨，总成交额103,595,830.80元。挂牌协议交易月成交量254,306吨，月成交额14,295,830.80元，最高成交价57.50元/吨，最低成交价55.00元/吨，本月最后一个交易日收盘价为55.00元/吨，较上月最后一个交易日下跌1.79%。大宗协议交易月成交量1,600,000吨，月成交额89,300,000.00元。截至2月末，全国碳市场碳排放配额（CEA）累计成交量231,790,549吨，累计成交额10,593,172,830.34元。

图1：全国碳市场碳排放配额（CEA）2022年2月-2023年2月行情图



数据来源：全国碳排放交易所，东吴证券研究所

1.2. 国家核证自愿减排量（CCER）行情

上月（2023年2月）国家核证自愿减排量(CCER)市场，深圳共成交10018吨，累计总成交28.08百万吨。天津共成交19.93万吨，累计总成交66.62百万吨。上海共成交4.09万吨，累计总成交1.74亿吨。四川共成交6.76万吨，累计总成交36.47百万吨。

图2：2023年2月以及累计CCER成交量

CCER	广东	深圳	天津	北京	上海	湖北	重庆	四川	福建
本月累计成交量（吨）	0	10018	199314	0	40938	0	0	67615	0
累积成交量（百万吨）	72.56	28.08	66.62	48.09	173.90	8.62	2.29	36.47	15.39

数据来源：广东碳排放权交易所，东吴证券研究所

2. 近期热点新闻及解读

2.1. 中共中央、国务院印发《质量强国建设纲要》，低碳转型加速推进

事件：2023年2月6日中共中央、国务院印发《质量强国建设纲要》（以下简称《纲要》）。

中共中央、国务院印发《纲要》，其主要目标是：到2025年，质量强国建设取得阶段性成效。到2035年，质量强国建设基础更加牢固，先进质量文化蔚然成风，质量和品牌综合实力达到更高水平。

《纲要》多方面涉及“绿色”“低碳”相关内容。1)从宏观经济视角下，《纲要》提出“经济发展质量效益明显提升，单位GDP资源能源消耗不断下降，经济发展新动能和质量新优势显著增强”。

2)《纲要》要求树立质量发展绿色导向。开展重点行业 and 重点产品资源效率对标提升行动，加快低碳零碳负碳关键核心技术攻关，推动高耗能行业低碳转型。全面推行绿色设计、绿色制造、绿色建造，健全统一的绿色产品标准、认证、标识体系，大力发展绿色供应链。优化资源循环利用技术标准，实现资源绿色、高效再利用。建立健全碳达峰、碳中和标准计量体系。建立实施国土空间生态修复标准体系。建立绿色产品消费促进制度，推广绿色生活方式。

3)在工程建设上，《纲要》指出大力发展绿色建筑，深入推进可再生能源、资源建筑应用，实现工程建设全过程低碳环保、节能减排。

4)除此之外，《纲要》还提及推进绿色食品、引导消费者树立绿色健康安全消费理念等绿色低碳相关内容。

加快低碳零碳负碳关键核心技术攻关，推动高耗能行业低碳转型。

1) **碳减排关键技术（低碳）：**围绕化石能源绿色开发、低碳利用、减污降碳等开展技术创新，重点加强多能互补耦合、低碳建筑材料、低碳工业原料、低含氟原料等源头减排关键技术开发；加强全产业链/跨产业低碳技术集成耦合、低碳工业流程再造、重点领域效率提升等过程减排关键技术开发；加强减污降碳协同、协同治理与生态循环、二氧化碳捕集/运输/封存以及非二氧化碳温室气体减排等末端减排关键技术开发。

2) **碳零排关键技术（零碳）：**开发新型太阳能、风能、地热能、海洋能、生物质能、核能等零碳电力技术以及机械能、热化学、电化学等储能技术，加强高比例可再生能源并网、特高压输电、新型直流配电、分布式能源等先进能源互联网技术研究。开发可再生能源/资源制氢、储氢、运氢和用氢技术以及低品位余热利用等零碳非电能源技术。开发生物质利用、氢能利用、废弃物循环利用、非含氟气体利用、能量回收利用等零碳原料/燃料替代技术。开发钢铁、化工、建材、石化、有色等重点行业的零碳工业流程再造技术。

3) **碳负排关键技术（负碳）：**加强二氧化碳地质利用、二氧化碳高效转化燃料化学品、直接空气二氧化碳捕集、生物炭土壤改良等碳负排技术创新；研究碳负排技术与减缓和适应气候变化之间的协同关系，引领构建生态安全的负排放技术体系；攻关固碳技术核心难点，加强森林、草原、湿地、海洋、土壤、冻土的固碳技术升级，提升生态系统碳汇。

4) **高能耗行业总体可划分为三大领域：**电力行业领域、材料和制造领域、建筑领域。对电力行业领域，推进火电减排，实施“绿色煤电”计划。对材料和制造领域，一方面要大力发展新型稳定化技术，另一方面可通过应用生物基及生物降解塑料技术。3)对建筑领域，重点是构建绿色建筑技术体系、发展低碳建筑，其关键是建筑规划设计、建造、使用、运行、维护、拆除和重新利用全过程的低碳控制优化。

建立健全碳达峰、碳中和标准计量体系。2022年11月1日，市场监管总局、国家发改委等九部门联合发布《建立健全碳达峰碳中和标准计量体系实施方案》（以下简称《实施方案》）。1)《实施方案》提出，**到2025年**，碳达峰碳中和标准计量体系基本建立。**到2030年**，碳达峰碳中和标准计量体系更加健全。**到2060年**，技术水平更加先进、管理效能更加突出、服务能力更加高效、引领国际的碳中和标准计量体系全面建成，服务经济社会发展全面绿色转型，有力支撑碳中和目标实现。2)《实施方案》围绕建立完善碳达峰碳中和标准计量体系，提出了完善碳排放基础通用标准体系、加强重点领域碳减排标准体系建设、加快布局碳清除标准体系、健全市场化机制标准体系、完善计量技术体系、加强计量管理体系建设、健全计量服务体系7个方面的24项重点任务，明确了实施碳计量科技创新工程、碳计量基础能力提升工程、碳计量标杆引领工程、碳计量精准服务工程、碳计量国际交流合作工程5项重点工程，开展双碳标准强基行动、百项节能降碳标准提升行动、低碳前沿技术标准引领行动、绿色低碳标准国际合作行动4项重点行动。

《纲要》是对国家宏观政策方向的把握，建设质量强国是推动高质量发展、促进我国经济由大向强转变的重要举措。落实到绿色低碳上，中国将加快低碳零碳负碳关键核心技术攻关，推动高耗能行业低碳转型，建立健全碳达峰、碳中和标准计量体系，大力发展绿色建筑，深入推进可再生能源、资源建筑应用。

2.2. 央行支持北京绿交所发展 CCER，关注清洁能源&再生资源&林业碳汇减碳价值

事件：2023年2月4日，央行行长在北京城市副中心打造国家级绿色交易所启动仪式上表示央行将支持北京绿色交易所发展 CCER 交易。

CCER 市场建设稳步推进，生态环境部与央行合力支持。2月4日，“北京城市副中心建设国家绿色发展示范区——打造国家级绿色交易所启动仪式”在通州区举行。生态环境部部长黄润秋表示生态环境部与北京市开展部市共建，**稳步推进全国温室气体自愿减排交易市场建设，已取得阶段性进展。**生态环境部积极支持全国温室气体自愿减排交易机构落地北京，将在政策制定和技术指导方面提供服务保障。央行行长易纲表示人民银行将一如既往支持北京市实施绿色北京战略，**支持北京绿色交易所发展国家核证自愿减排量（CCER）交易，创新更多碳金融产品，更好服务碳市场参与主体，推动降低绿色溢价，在引领带动绿色转型发展中发挥更大作用。**作为碳配额的重要补充，CCER 审批备案流程重启在即，2022年10月生态环境部表明力争尽早启动 CCER 市场。

时隔6年，CCER 重启在即。CCER 为中国本土化碳市场补充机制，2012年中国开始建立国内自愿减排交易市场，其减排量为 CCER。2017年3月 CCER 暂停，原因为施行过程中存在温室气体自愿减排交易量少、个别项目不够规范等问题。

CCER 的重启将有助于激活碳市场的活跃度，有助于金融机构、碳资产管理机构等参与碳市场。目前我国碳市场的交易活跃度和金融化程度较低，待相关的制度规则、核算标准等逐渐完善，碳市场将获得更进一步的发展。

2.3. 欧盟碳关税落地在即，碳价突破 100 欧元/吨

事件：2023年2月9日欧洲议会环境、公共卫生和食品安全委员会（ENVI）投票正式通过碳关税（CBAM）协议。

欧盟碳关税投票初步通过，较此前试运行时间延后、范围折中。2月9日欧洲议会环境、公共卫生和食品安全委员会（ENVI）投票正式通过碳关税（CBAM）协议，ENVI 为欧洲议会下面的专委会，CBAM 还需要在今年4月的欧洲议会全体会议上最终通过。

本次意见三大要点:

1) **起征时间**: 从 2023 年 10 月 1 日进入过渡期, 于 2026 年正式开始征收。

2) **覆盖范围**: 较此前欧委会和欧洲议会的方案进行了折中, ①适用行业为**水泥、电力、化肥、钢铁、铝和氢**。因为这些商品的生产属于碳密集型, 且碳泄漏风险最大。随着适用范围的扩大, CBAM 最终(在全面逐步实施时)将捕获 ETS 覆盖行业 50%以上的排放。②征收边界为直接排放以及特定条件下的间接排放, 其中**钢铁、铝和氢仅考虑直接排放, 水泥、电力和化肥既对生产过程中的直接排放收费, 也对间接排放收费**。

3) **免费配额**: 保持 EU-ETS 与 CBAM 的一致性, 为避免双重保护, 过渡期免费配额 100%, 从 2026 年开始退坡, 到 2034 年减至 0%, 比欧委会立法草案中免费配额完全退出时间提前 1 年, 相较于欧洲议会修正方案推迟 2 年。

欧洲议会环境、公共卫生和食品安全委员会(ENVI)投票赞成欧盟修订后的排放交易体系(ETS)和碳边境调整机制(CBAM), 标志着使该法案距离正式立法只有一步之遥, 进一步推动欧洲碳价上行, 并于 2023 年 2 月首次突破 100 欧元/吨。

2.4. 国家发展改革委等九部门联合印发《关于统筹节能降碳和回收利用 加快重点领域产品设备更新改造的指导意见》

事件: 2023 年 2 月 23 日, 国家发展改革委等部门发布《关于统筹节能降碳和回收利用加快重点领域产品设备更新改造的指导意见》(以下简称《指导意见》)。

《指导意见》出台的背景有三点。1) **重点领域产品设备产销量大, 推动更新改造有利于畅通国内大循环**。有关机构测算, 目前我国能源、工业、建筑、交通、居民生活等领域, 在用的锅炉、电机、电力变压器、制冷、照明、家用电器等产品设备保有量已超过 50 亿台(套)。立足我国强大国内市场和完整产业体系, 统筹推进产品设备更新改造和回收利用, 有利于扩大有效投资和消费, 推动实现生产、使用、更新、淘汰、回收利用产业链循环。2) **相关产品设备运行能耗高, 节能降碳潜力巨大**。有关数据显示, 我国重点领域产品设备年运行能耗量占全国能耗总量约 80%, 一些在用产品设备的能效水平偏低, 高效节能产品设备的推广应用亟需加强。以节能降碳为重要导向, 加快产品设备更新改造, 是积极稳妥推进碳达峰碳中和的重要手段。3) **废旧产品设备资源蕴藏丰富, 回收利用的资源环境和经济效益显著**。废旧产品设备中蕴藏着丰富的金属资源, 是巨大的“城市矿产”。加强废旧产品设备回收利用, 有利于减少原生矿产资源开采。对废旧产品设备实施专业化再制造, 与制造新品相比, 可显著节能、节材并减少碳排放, 实现资源环境和经济效益更大化。

《指导意见》分 2025 年、2030 年两个阶段, 按照定量与定性相结合的原则, 针对不同产品设备分别提出了更新改造和回收利用工作目标。1) 到 2025 年, 通过统筹推进重点领域产品设备更新改造和回收利用, 进一步提升高效节能产品设备市场占有率。与 2021 年相比, 工业锅炉、电站锅炉平均运行热效率分别提高 5 个百分点和 0.5 个百分点, 在运高效节能电机、在运高效节能电力变压器占比分别提高超过 5 个百分点和 10 个百分点, 在用主要家用电器中高效节能产品占比提高 10 个百分点。在运工商业制冷设备、家用制冷设备、通用照明设备中高效节能产品占比分别达到 40%、60%、50%。废旧产品设备回收利用更加规范畅通, 形成一批可复制可推广的回收利用先进模式, 到 2025 年推动废钢铁、废有色金属、废塑料等主要再生资源循环利用量达到 4.5 亿吨。2) 到 2030 年, 重点领域产品设备能效水平进一步提高, 推动重点行业和领域整体能效水平和碳排放强度达到国际先进水平。产品设备更新改造和回收利用协同效应有效增强, 资源节约集约利用水平显著提升, 为顺利实现碳达峰目标提供有力支撑。

《指导意见》提出，坚持“聚焦重点、稳步推进，合理定标、分类指导，节约集约、畅通循环，市场导向、综合施策”的工作原则，围绕加快节能降碳更新改造、完善回收利用体系、强化支撑保障等 3 个方面，部署了 11 项重点任务。

1) 在加快节能降碳更新改造方面。一是**聚焦重点领域产品设备**。首批聚焦实施条件相对成熟、示范带动作用较强的锅炉、电机、电力变压器、制冷、照明、家用电器，推动相关使用企业和单位开展更新改造。二是**合理划定产品设备能效水平**。以《重点用能产品设备能效先进水平、节能水平和准入水平（2022 年版）》（发改环资规〔2022〕1719 号）和现行能效强制性国家标准为基本依据，鼓励更新改造后达到能效节能水平（能效 2 级），并力争达到能效先进水平（能效 1 级）。三是**逐步分类实施更新改造**。组织各地摸排本地区相关产品设备能效水平，细化工作措施，合理设置政策实施过渡期，稳妥有序推动更新改造。支持中央企业、国有企业、骨干企业等发挥示范带动作用。四是**加强高效节能产品设备市场供给和推广应用**。鼓励相关企业增强高效节能产品设备生产能力，发展一批生产骨干优势企业及生产制造集聚区，大力支持高效节能产品设备推广应用。

2) 完善回收利用体系方面。一是**畅通废旧产品设备回收处置**。组织各地开展供需对接，畅通废旧产品设备资产交易，推动企业高效、规范处置相关资产。支持供销系统探索废旧产品设备回收利用先进模式。二是**推动再生资源高水平循环利用**。依托废旧物资循环利用体系建设重点城市、国家“城市矿产”示范基地、资源循环利用基地，规划布局一批废旧产品设备高水平分拣中心、加工利用基地和区域交易中心，推动废旧产品设备规模化、规范化、清洁化再生利用。三是**规范废旧产品设备再制造**。鼓励对具备条件的废旧产品设备实施再制造，加快完善再制造标准，规范再制造产品设备生产销售。

3) 在强化支撑保障方面。一是**强化资金和政策支持**。统筹运用政府投资、专项再贷款、中长期贷款等手段，带动全社会投资，引导企业积极开展产品设备更新改造和回收利用。加大高效节能产品设备政府采购支持力度。鼓励各地多措并举，扩大高效节能产品设备消费升级。二是**完善产品设备能效和淘汰标准**。加快制定修订能效强制性国家标准，填补风电、光伏等发电效率标准和老旧设备淘汰标准空白。三是**加强先进适用技术研发应用**。聚焦高效节能产品设备生产制造、资源循环利用、高端装备再制造等方向，加强关键共性技术攻关。四是**加大监督管理力度**。加强节能审查和节能监察，健全规范高耗能行业用电阶梯加价制度。依法依规禁止生产销售能效不达标的产品设备。严厉打击废旧产品设备非法改装拼装和拆解处理。

更新改造、回收利用，各地区各有关部门将加强统筹协调、强化责任落实、加强宣传引导，推进重点领域产品设备的高效节能改造，节能降碳、助力双碳目标的实现。

3. 最新研究

3.1. 疫后供应复苏+欧洲扛旗全球碳减排，再生生物油新成长

【价差修复】疫后废油脂（UCO）供应复苏，生物柴油与地沟油价差回升，企业单位盈利修复。

2023 年 1 月以来国内生物柴油与地沟油价差回升。我们按照（生物柴油价格-地沟油价格/88%高品质得率-1000 元/吨加工费），测算生物柴油单位盈利从 2023/1/6-2023/1/12 的 680 元/吨修复至 2023/2/3-2023/2/9 的 971 元/吨。

【原料供给端】短期餐饮修复&UCO 出口受限，2021 年废油脂利用率 24%，长期规范利用+垃圾分类废油脂存 4 倍空间。

- 1) **短期：**疫后餐饮修复，叠加欧盟对 UCO 供应商新增 Traces 认证，UCO 出口欧盟受限，国内供应增加。
- 2) **长期：**2021 年废油脂理论产生量约 1200 万吨，仅 295 万吨（占比 24%）废油脂出口或制备生物柴油，其余回用为食物油或去向不明，长期废油脂存 4 倍空间，源于：①2021 年餐厨垃圾处置产能仅 6.5 万吨/日，5%提油率对应 107 万吨提油量，随着垃圾分类推行&产能配套，100%处置率下餐厨提油量有望达 635 万吨。②**监管加强**，打击回用为食用油的部分。

【下游需求端】减碳加码&强制添加削弱周期属性，以废油脂制成的生柴(UCOME)迎替代良机，生物航煤增量空间大。

我国生柴主要出口欧盟。2022 年出口量 179 万吨，占总供应量超 75%，荷兰、比利时、西班牙出口量合计占比 93%。

➤ 交通领域：

欧盟需求源于：①**欧盟减排目标加码**，生柴减碳显著享强制添加政策，各成员国 8%-20%不等。欧盟碳价高位运行，UCOME 单吨减碳 2.83tCO₂，按 100 欧元/吨碳价计算具有约 2000 元/吨的减碳经济效益。②**原料限制**，欧盟从 2023 年起逐步淘汰棕榈油、大豆油等高 ILUC 原料的使用并在 2030 年减至 0，以粮食为基础的传统生柴在 2030 年添加上限为 3.8%。2021 年欧盟生柴原料中 UCO 占比 23%，棕榈油、大豆油分别占 18%、6%，UCOME 迎结构性成长良机。

欧盟需求测算：预计 2030 年欧盟 UCOME 需求 1527 万吨，22-30 年复增 16%，欧盟 UCOME 缺口 1142 万吨，对应空间 1314 亿元，22-30 年复增 22%。

➤ 航空领域：

生物航煤为航空减碳+商业化“唯一”途径。航空领域 2050 年按政策 63%添加目标，欧盟需求超 4000 万吨/年，对应市场空间近 8000 亿元。

【中游生产端】龙头加速扩产，二代和生物航煤为布局方向。

头部企业加速扩产。卓越新能规划 15 万吨一代+20 万吨二代生柴；嘉澳环保规划 100 万吨生物航煤；山高环能向下游延伸规划 10 万吨一代+40 万吨二代生柴产能。

【建议关注】卓越新能、山高环能、嘉澳环保。

风险提示：强制添加政策变动风险，原料及产品价格波动，贸易政策变动风险。

3.2. 环卫装备月报：2023M1 环卫新能源渗透率大增至 11.91%，上海地区渗透率高达 77%

环卫新能源销量同增 28%，渗透率同比提升 6.22pct 至 11.91%。2023M1，环卫车销量 4465 辆，同比变动-39.03%。新能源环卫车销量 532 辆，同比变动+27.58%。新能源渗透率 11.91%，同比变动+6.22pct。公共领域车辆全面电动化试点启动，新增渗透率目标 80%，时间明确&全国覆盖。《通知》表示在全国范围内启动公共领域车辆全面电动化先行区试点工作，试点期为 2023-2025 年，政策提出试点城市公交、出租、环卫、邮政快递、城市物流配送领域力争达到 80%。

新能源集中度同比有降，盈峰、宇通市占率维持前列。2023M1，环卫车销量 CR3/CR6 分别为 41.43%/53.59%，同比变动-0.19pct/+0.54pct。新能源环卫车销量 CR3/CR6 分别为 65.79%/73.31%，同比变动-3.75pct/-5.83pct，环卫新能源集中度持续提升强者恒强，其中：

- **盈峰环境：新能源销量同增 132%，市占率第一。**环卫车销售 946 辆，同比变动-36.21%，市占率 21.19%，较 2022 年+4.53pct，行业第一。新能源环卫车销售 227 辆，同比变动+131.63%，市占率 42.67%，较 2022 年+13.39pct，行业第一。。
- **宇通重工：环卫总市占率进前三，新能源市占率第二。**环卫车销售 270 辆，同比变动-33.66%，市占率 6.05%，较 2022 年+1.32pct，行业第三。新能源环卫车销售 96 辆，同比变动-45.14%，市占率 18.05%，较 2022 年-10.72pct，行业第二。
- **福龙马：新能源销量同增 41%，市占率 4.51%。**环卫车销售 259 辆，同比变动-34.10%，市占率 5.80%，较 2022 年+1.06pct，行业第四。新能源环卫车销售 24 辆，同比变动+41.18%，市占率 4.51%，较 2022 年-2.66pct，行业第四。

环卫新能源成长与竞争力分析：2023M1，

- **盈峰环境：湖南贡献最大增量，成功开拓北京、上海地区市场。**公司新能源环卫车销量同比增量前三的地区：湖南（+51 辆，+204%，此处表示销量同比增量+51 辆，销量同比变化+204%，下同）、河北（+20 辆，+250%）、四川（+20 辆，+80%）。公司在湖南区域市占率达 89%。湖南地区贡献公司新能源销售最大增量，公司新能源环卫车湖南省市占率达 100%，公司成功开拓北京、上海地区市场，市占率分别达 75%、23%。。
- **宇通重工：江苏地区贡献新能源最大增量，成功开拓上海区域市场。**公司新能源环卫车销量同比增量前三的地区：江苏（+26 辆，+371%）、上海（+19 辆，去年同期无销量）、浙江（+5 辆，+500%）。公司江苏地区销量同比增量为 47 辆，成功开拓上海市场，公司市占率达 40%。。
- **福龙马：广东、陕西区域销量增量最大，成功开拓陕西、河北市场。**公司新能源环卫

车销量同比增量前三的地区：**广东**（+5 辆，+500%）、**陕西**（+5 辆，去年同期无销量）、**浙江**（+2 辆，+200%）。公司在陕西、河北区域实现突破，市占率分别达到 63%、7%。

湖南新能源大放量，上海渗透率高达 77%。2023M1，新能源销售 1）占比前三：**四川**（110 辆，占 20.7%）、**湖南**（76 辆，占 14.3%）、**广东**（67 辆，占 12.6%）；2）增量前三：**湖南**（+51 辆，+204.0%）、**江苏**（+47 辆，+522.2%）、**上海**（+45 辆，+2250.0%）；3）渗透率前三：**上海**（77.0%）、**河南**（42.2%）、**四川**（32.4%）。

风险提示：新能源渗透率不及预期，环服市场化率不及预期，竞争加剧

3.3. 环保行业 2023 年度策略：仓庚啾啾 采蘋祁祁——全面复苏中关注双碳环保安全价值

复盘：宏观经济及疫情影响下，环保估值下行&业绩承压，细分板块中再生资源成长性突出。

展望：行业现金流改善+宏观支持+疫后复苏，双碳促边界外拓，技术龙头+再生资源+清洁能源链价值凸显。

1) **现金流改善：**运营占比提升&国补兑付加速&支付模式理顺，促现金流改善。

2) **宏观发力：**稳经济决心强化，财政货币政策双发力&REITs 融资工具助力，利于 G 端环保产业投资。

3) **疫后复苏：**项目复工复产&需求释放迎业绩修复。

4) **双碳新机遇：**双碳带动环保产业边界拓展，国内碳配额合理收紧，碳市场扩容&CCER 重启在即，欧盟减碳目标加码&碳关税政策落地，技术龙头再生资源&清洁能源价值凸显。

二十大报告、扩内需纲要、中央经济工作会议等强化安全能力建设，双碳环保具备显著的安全价值。

1) **产业链安全：**半导体国产化，配套环境技术受益：重点推荐电子特气【凯美特气】、臭氧清洗【国林科技】、建议关注【洁净设备】等，技术装备国产化：重点推荐压滤【景津装备】，建议关注【科学仪器】等。

2) **能源安全：**重点推荐光伏治理【仕净科技】、环卫电动【宇通重工】、【氢能】【火电投资集改造】【储能】、天然气优质资产【天壕环境】【九丰能源】【新奥股份】。

3) **粮食安全：**重点推荐酒糟发酵替代豆粕【路德环境】。

4) **资源安全**: 关注锂回收、【提锂分离材料】, 重点推荐危废资源化【高能环境】、塑料再生技术龙头【三联虹普】等

风险提示: 政策推广不及预期, 财政支出低于预期, 行业竞争加剧等

3.4. 环卫电动 10 年 50 倍, 政策发力&降本促量

事件: 工信部等八部门发布《关于组织开展公共领域车辆全面电动化先行区试点工作的通知》。

公共领域车辆全面电动化试点启动, 新增渗透率目标 80%, 时间明确&全国覆盖。《通知》表示在全国范围内启动公共领域车辆全面电动化先行区试点工作, 试点期为 2023-2025 年, 政策提出**试点城市公交、出租、环卫、邮政快递、城市物流配送**领域力争达到 80%。我们比较此前《新能源汽车产业发展规划(2021-2035 年)》要求 2021 年起国家生态文明试验区、大气污染防治重点区域新增或更新公交、出租、物流配送等公共领域车辆新能源汽车比例不低于 80%等政策, 本次政策重点为 1) **进一步明确时间阶段**, 将远期目标阶段细化至 2023-2025 年, 以试点形式展开加快政策的落实; 2) **试点范畴扩大至全国**, 从国家生态文明试验区、大气污染防治重点区域扩大至全国范围, 以城市为主体自愿申报编写试点方案, 并分区域给予不同的车辆推广目标; 3) **鼓励试点城市加大财政支持力度**, 因地制宜研究出台运营补贴、通行路权、用电优惠、低/零碳排放区等支持政策。

环卫电动渗透率仅 5.94%开始提速, 与政策目标差异大。根据交强险数据, 受疫情及采购周期等影响, 2021-2022 年环卫车总销量连续下滑, 2022 年环卫车合计销售 81951 辆, 同降 18.95%, 与此同时环卫新能源逆势增长持续放量, 2022 年**环卫新能源车销量 4867 辆, 同增 22.84%, 新能源环卫装备渗透率从 2016 年的 1.25%提升至 2022 年的 5.94%, 2022 年渗透率同升 2.02pct 开始提速**。从区域来看, 2022 年北京、上海、四川新能源环卫装备渗透率位居前三, 但普遍不足 20%, 与 80%的渗透目标仍有较大差距, 且公共领域公交车、出租车已完成较高渗透率, 环卫新能源市场空间释放值得期待。

环卫新能源五十倍成长, 十年替代助力实现 2030 年碳达峰。环卫新能源非短周期爆发, 释放受政策与经济性驱动。我们认为当前环卫新能源面临的主要变化在于 1) **政策力度加强, 财政支付改善带来的采购需求提振**; 2) **成本压力缓解带来的经济性凸显**。当前环卫新能源 7 年平价已具备经济性, 随电池及大宗价格回落, 成本压力下降, 经济性拐点有望快速显现。我们预计十年市场分两阶段释放, 2030 年渗透率达 80%: **稳定渗透期(2020-2025 年)**: 碳减排政策加码&内生经济性提升驱动力增强, 新能源渗透率 2020 年 3.31%提升至 2025 年 15%, 2025 年新能源环卫车销量 2.74 万辆, 是 2020 年销量的 7 倍, 2020-2025 销量 CAGR 为 48%。25 年新能源环卫市场空间 139 亿, 2020-2025 年 CAGR 为 41%。 **快速爆发期**

(2025-2030 年)：经济性优势现拐点&环卫市场化全面铺开快速放量，渗透率从 2025 年 15%迅速提至 2030 年 80%，2030 年新能源环卫车销量 19.13 万辆，是 2020 年销量的 50 倍，2025-2030 销量 CAGR 为 47%。2030 年新能源环卫市场空间 971 亿，2025-2030 年 CAGR 为 47%。

环卫新能源 CR3 超 65%，盈峰环境&宇通重工双寡头。2016-2022 年环卫车 CR3/CR6 约 40%/50%；环卫新能源格局更集中，2022 年新能源 CR3/CR6 达 65.21%/77.28%，同升 10.82/7.46pct，盈峰环境&宇通重工合计份额近 60%，分别达 29.28%/28.77%。

重点推荐：我们预计伴随着政策采购力度加强、装备行业成本压力减弱，环卫装备行业将迎来需求放量及盈利能力的改善，重点关注【宇通重工】：环卫新能源龙头弹性最大&产品力领先，工程机械迎修复；【盈峰环境】：环卫装备龙头新能源领跑，装备龙头地位复制环服订单充裕；【福龙马】：环卫新能源市占率提升，服务占比超装备可持续。**风险提示：**政策推广不及预期，新能源渗透率不及预期，市场竞争加剧。

3.5. 央行支持北京绿交所发展 CCER，关注清洁能源&再生资源&林业碳汇减碳价值

事件：2 月 4 日，央行行长在北京城市副中心打造国家级绿色交易所启动仪式上表示央行将支持北京绿色交易所发展 CCER 交易。

CCER 市场建设稳步推进，生态环境部与央行合力支持。2 月 4 日，“北京城市副中心建设国家绿色发展示范区——打造国家级绿色交易所启动仪式”在通州区举行。生态环境部部长黄润秋表示生态环境部与北京市开展部市共建，**稳步推进全国温室气体自愿减排交易市场建设，已取得阶段性进展。**生态环境部积极支持全国温室气体自愿减排交易机构落地北京，将在**政策制定和技术指导**方面提供服务保障。央行行长易纲表示人民银行将一如既往支持北京市实施绿色北京战略，**支持北京绿色交易所发展国家核证自愿减排量（CCER）交易，创新更多碳金融产品，更好服务碳市场参与主体，推动降低绿色溢价，在引领带动绿色转型发展中发挥更大作用。**作为碳配额的重要补充，CCER 审批备案流程重启在即，**2022 年 10 月生态环境部表明力争尽早启动 CCER 市场。**

央行积极创新绿色金融产品，碳减排支持工具带动超 1 亿吨减排。人民银行在 2021 年推出碳减排支持工具，支持商业银行按照市场化原则为清洁能源、节能环保和碳减排技术领域企业提供优惠利率贷款，目前，碳减排支持工具发放再贷款超 3000 亿元，支持商业银行发放碳减排贷款 5100 多亿元，2022 年带动碳减排超 1 亿吨二氧化碳当量。此外，央行还积极开展绿色金融国际合作，牵头制定《G20

转型金融框架》，成为各国发展绿色金融、促进低碳转型的指引。

全国碳市场第一个履约期使用约 3273 万吨 CCER 清缴，CCER 审批尚待重启，短期供求紧张推动价格上行。根据北京碳试点 CCER 挂牌交易价格来看：CCER 交易均价在 2020 年 7 月-2021 年 6 月为 23 元/吨；2021 年 7 月-2022 年 6 月为 35 元/吨；2022 年 7 月-2022 年 12 月为 80 元/吨。2022 年下半年北京试点碳市场 CCER 价格持续上涨创新高，主要系市场供求紧张。①需求端：试点碳市场履约期附近，需求活跃；全国碳市场启动后 CCER 需求释放，初期纳入电力行业 CCER 需求量约为 1.65 亿吨/年，长期有望扩容至 4 亿吨/年。②供给端：此前全国 CCER 备案减排量总计约 5000 多万吨，全国碳排放权交易市场第一个履约周期累计使用 CCER 约 3273 万吨用于配额清缴抵销。

CCER 审定备案程序有待重启，从项目审定备案到减排量挂牌交易之间需要一定的时间周期，交易先行造成短期内 CCER 市场供不应求，推动 CCER 价格上行。CCER 重启在即，关注清洁能源&再生资源&林业碳汇的减碳价值。CCER 重启渐近，碳市场发展提速，关注双碳背景下清洁能源&再生资源减碳价值。前期 CCER 主要鼓励可再生能源、甲烷利用及林业碳汇三类项目，全国碳市场第一个履约周期内 CCER 为风电、光伏、林业碳汇等 189 个自愿减排项目的业主及相关市场主体带来收益约 9.8 亿元。我们选取了 CCER 自愿减排主要鼓励的 7 种细分类型进行了减碳量及经济效益测算，减碳经济效益从高到低依次为：填埋气资源化>林业碳汇>风电>生物质利用>光伏>餐厨处置>垃圾焚烧。填埋气资源化减排及经济效益最为突出，其度电减碳量可达 0.00578 吨，在 CCER 碳价为 30/60/100 元/tCO₂ 的情景假设下，利润弹性 102%/204%/339%。风险提示：政策进展不达预期，CCER 碳价下行，宏观超预期收紧

3.6. 碳月报：《新时代的中国绿色发展》白皮书发布，关注环卫电动化&清洁能源&再生能源&林业碳汇减碳价值

碳市场行情复盘：2023 年 1 月全国碳市场碳排放配额总成交 25.74 万吨，总成交额 1434.23 万元。其中，挂牌协议交易成交 25.74 万吨，成交价 55.00-56.00 元/吨，1 月末收盘价 56.00 元/吨，较 12 月末+1.82%。

国务院新闻办发布《新时代的中国绿色发展》白皮书。十年来我国累计完成造林 9.6 亿亩，空气质量优良天数的比例达到 87.5%。我国清洁能源消费比重由 12 年的 14.5%升到 21 年 25.5%，煤炭消费比重由 68.5%降到 56%，中国以年均 3% 的能源消费增速支撑了年均 6.6% 的经济增长，单位 GDP 能耗下降 26.4%，成为全球能耗强度降低最快国家之一。21 年我国节能环保产业产值超过 8 万亿元，清洁能源设备生产规模世界第一。未来将进一步发展产业链升级及资源综合利用。

生态环境部发布《全国碳排放权交易市场第一个履约周期报告》：全国碳市场第一个履约周期碳排放配额累计成交量 1.79 亿吨，累计成交额 76.61 亿元，成交均价 42.85 元/吨，每日收盘价在 40-60 元/吨之间波动，第一个履约周期累计使用

CCER 约 3273 万吨用于配额清缴抵消，总体履约率为 99.5%。全国碳市场建设运行对促进全社会低成本减排发挥了积极作用，为双碳目标的实现迈出坚实的步伐。全国碳市场运行框架基本建立，价格发现机制作用初步显现，市场运行平稳有序，交易价格稳中有升，企业减排意识和能力水平得到有效提高。

生态环境部召开 1 月例行新闻发布会：下一步将重点深化碳监测评估试点：碳监测评估试点一年多来，已取得阶段性成果，初步证实 CO₂ 在线监测具有较好应用前景。试点监测表明，火电和垃圾焚烧行业 CO₂ 在线监测法与核算法结果整体可比，成本也相当，有的还能减轻企业负担。目前，已有 66 台火电机组自愿与我部联网，可更精准支撑碳排放管理。

下一步，将重点深化碳监测评估试点，稳步扩大火电行业试点；深化试点成果凝练，组织开展试点总结评估；深化监测支撑体系建设，加强碳监测能力建设。

《上海银行业保险业“十四五”期间推动绿色金融发展 服务碳达峰碳中和战略的行动方案》出台，行动目标包括提升绿色金融综合服务，到 2025 年绿色融资总量和结构进一步优化，绿色融资余额破 1.5 万亿元，绿色保险保障金额突破 1.5 万亿元，推动经济社会全面绿色低碳转型。

关注双碳环保产业安全系列下的能源安全及资源化投资机遇。能源安全：固本强基&有序替代，关注新型能源体系建设下新能源产业（光伏治理、氢能）、火电灵活性改造、储能及天然气投资机遇。**重点推荐**：【仕净科技】光伏废气治理龙头，一体化&新技术促单位价值量提升成长加速；【天壕环境】稀缺跨省长输贯通在即，解决资源痛点空间大开。资源化：发展循环经济，关注战略资源锂电回收、提锂分离材料、特气、金属&石化资源再生。**重点推荐**【凯美特气】二氧化碳尾气回收龙头，【天奇股份】锂电回收，【路德环境】酒糟资源化龙头。

最新研究：公共领域车辆全面电动化试点启动，关注环卫新能源 10 年 50 倍。央行支持北京绿交所发展 CCER，关注清洁能源&再生资源&林业碳汇减碳价值。

风险提示：政策进展不及预期，利率超预期上行，财政支出低于预期

4. 投资建议

中共中央、国务院印发《质量强国建设纲要》，**低碳转型加速推进**。加快低碳零碳负碳关键核心技术攻关，推动高耗能行业低碳转型，建立健全碳达峰、碳中和标准计量体系，大力发展绿色建筑，深入推进可再生能源、资源建筑应用。重点推荐新能源、绿色建筑、绿色科技领域。

央行支持北京绿交所发展 CCER，关注清洁能源&再生资源&林业碳汇的减碳价值。CCER 重启在即，CCER 的重启将有助于激活碳市场的活跃度，有助于金融机构、碳资产管理机构等参与碳市场。随着碳市场体系的完善，碳配额价值有望长期提升。

欧洲碳价破 100 欧元/吨催化再生资源需求。1) 再生塑料高减碳&强制性添加显著受

益：①再生塑料较原生塑料减碳 30-80%，19 年全球废塑料回收率约 35%提升空间大。②再生 PET 最低含量标准保障刚性需求，欧盟明确到 25 年 PET 容器中再生塑料比例不少于 25%，30 年不少于 30%，各大企业自愿做出承诺。**2）再生生物油助力交通领域减排，受欧盟碳需求最直接驱动。**①原料供应：疫后餐饮修复&UCO 出口欧盟受限，国内地沟油供应充裕价格下行。长期看 2020 年仅 23%废油脂出口或制备生物柴油，其余回用为食物油或去向不明。长期规范利用+垃圾分类，废油脂供应提升潜力大。②需求端：欧盟交通&航空减排目标加码，需求长期上行，2023 年开始逐渐淘汰棕榈油、大豆油为原料生物柴油，中国 UCOME 迎结构性成长机遇。

国家发展改革委等九部门联合印发《关于统筹节能降碳和回收利用 加快重点领域产品设备更新改造的指导意见》。废旧设备更新迭代、以旧换新，回收行业前景可观；高效节能产品陆续推广，技术研发不断攻关。关注稳增长下 G 端环保需求释放及双碳、安全相关投资机遇。

关注双碳环保产业安全系列下的能源安全及资源化投资机遇。

能源安全：固本强基&有序替代，关注新型能源体系建设下新能源产业（光伏治理、氢能）、火电灵活性改造、储能及天然气投资机遇。重点推荐：**【仕净科技】**光伏废气治理龙头，一体化&新技术促单位价值量提升成长加速；**【天壕环境】**稀缺跨省长输贯通在即，解决资源痛点空间大开。

资源化：1) 发展循环经济，关注战略资源锂电回收、提锂分离材料、特气、金属&石化资源再生。重点推荐**【凯美特气】**二氧化碳尾气回收龙头，**【天奇股份】**锂电回收，**【路德环境】**酒糟资源化龙头。2) **再生塑料高减碳&强制性添加显著受益：**①再生塑料较原生塑料减碳 30-80%，19 年全球废塑料回收率约 35%提升空间大。②再生 PET 最低含量标准保障刚性需求，欧盟明确到 25 年 PET 容器中再生塑料比例不少于 25%，30 年不少于 30%，各大企业自愿做出承诺。重点推荐：三联虹普、英科再生。3) **再生生物油助力交通领域减排，受欧盟碳需求最直接驱动。**①原料供应：疫后餐饮修复&UCO 出口欧盟受限，国内地沟油供应充裕价格下行。长期看 2020 年仅 23%废油脂出口或制备生物柴油，其余回用为食物油或去向不明。长期规范利用+垃圾分类，废油脂供应提升潜力大。②需求端：欧盟交通&航空减排目标加码，需求长期上行，2023 年开始逐渐淘汰棕榈油、大豆油为原料生物柴油，中国 UCOME 迎结构性成长机遇。建议关注：卓越新能、山高环能、嘉澳环保。

5. 风险提示

风险提示：政策进展不及预期，利率超预期上行，财政支出低于预期

免责声明

东吴证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。

本研究报告仅供东吴证券股份有限公司（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。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议，本公司不对任何人因使用本报告中的内容所导致的损失负任何责任。在法律许可的情况下，东吴证券及其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并进行交易，还可能为这些公司提供投资银行服务或其他服务。

市场有风险，投资需谨慎。本报告是基于本公司分析师认为可靠且已公开的信息，本公司力求但不保证这些信息的准确性和完整性，也不保证文中观点或陈述不会发生任何变更，在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。

本报告的版权归本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用、刊发、转载，需征得东吴证券研究所同意，并注明出处为东吴证券研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

东吴证券投资评级标准：

公司投资评级：

买入：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘在 15%以上；

增持：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于 5%与 15%之间；

中性：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于-5%与 5%之间；

减持：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于-15%与-5%之间；

卖出：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘在-15%以下。

行业投资评级：

增持：预期未来 6 个月内，行业指数相对强于大盘 5%以上；

中性：预期未来 6 个月内，行业指数相对大盘-5%与 5%；

减持：预期未来 6 个月内，行业指数相对弱于大盘 5%以上。

东吴证券研究所

苏州工业园区星阳街 5 号

邮政编码：215021

传真：（0512）62938527

公司网址：<http://www.dwzq.com.cn>

