

# 山高环能 (000803.SZ)

## SAF 大规模应用渐行渐近，核心原材料供应商率先受益

优于大市

### 核心观点

**山高环能：聚焦废弃油脂资源化利用。**公司前身“金宇车城”原业务涵盖房地产、丝绸销售等领域，2019-2020 年间通过一系列资本运作清理存量低效资产，确立了以废弃油脂资源化为核心的战略目标并更名为“山高环能”。截至目前，公司拥有餐厨垃圾处理产能 5130 吨/日，居于行业前列，已在近二十个主要城市实现项目网络化布局，核心产品工业级混合油（UCO）是生产生物航煤（SAF）的重要原材料，并已与国际能源巨头达成稳定供应合作。

**行业β：SAF 大规模应用渐行渐近。【内部催化】：**2024 年 9 月 18 日，国家发展改革委、中国民航局在京举行 SAF 应用试点启动仪式，三大航司的 12 个航班将正式加注 SAF。10 月 30 日，发改委等六部门发布《关于大力实施可再生能源替代行动的指导意见》提出支持生物航煤发展。**【外部催化】：**2023 年 10 月，欧盟理事会通过了《ReFuel EU 航空法规》，规定了航煤供应商掺混并在欧盟机场供应的 SAF 的最低比例：从 2025 年 2% 开始。我们认为该项强制添加政策有望快速拉动 SAF 和原材料 UCO 的需求量，据我们测算 2025 年，欧盟 SAF 和 UCO 的刚性需求有望达到 130 万吨/186 万吨（约占 2023 年中国 UCO 出口量的 90%）。

**公司α：技术为核，资本为翼，管理为纲，主业迎来发展良机。【技术】：**公司拥有多项餐厨垃圾处理专利，最大程度做到餐厨垃圾应收尽收，综合提油率高于行业平均水平。**【资本】：**公司大股东山东高速集团与各地政府、大型企业都建立了良好的合作关系，可为山高环能主营业务的拓展提供助力和协同。**【管理】：**公司 22 年初曾制定未来三年 1.8/2.7/4 亿元扣非净利润的股权激励目标，但因 UCO 价格下跌、产能扩张进度不及预期、高额财务费用、诉讼计提预计负债等因素使得目标未完成。2024 年公司执行一系列标准化+数字化战略，并于 11 月接连收购株洲瑞赛尔和郑州绿源合计 500 吨/日的餐厨垃圾处理项目，经营情况 2025 年有望迎来拐点。

**盈利预测与估值：**我们预计公司 2024-26 年归母净利润分别为 0.10/0.83/1.23 亿元（+11.7%/743.3%/47.2%），当前股价对应 PE 分别为 274.9/32.6/22.2x。通过多角度估值，预计公司合理估值 7.2-7.53 元，相对目前股价有 24.8%-30.5% 溢价，给予“优于大市”评级。

**风险提示：**产能扩张不及预期风险；诉讼计提预计负债风险；UCO 出口价格波动风险；欧盟 SAF 政策调整风险；汇率波动风险。

### 盈利预测和财务指标

	2022	2023	2024E	2025E	2026E
营业收入(百万元)	1,791	2,101	1,391	1,666	1,833
(+/-%)	116.6%	17.3%	-33.8%	19.8%	10.0%
归母净利润(百万元)	85	9	10	83	123
(+/-%)	5.6%	-89.6%	11.7%	743.3%	47.2%
每股收益(元)	0.24	0.02	0.02	0.18	0.26
EBIT Margin	10.5%	7.8%	9.0%	13.0%	15.3%
净资产收益率 (ROE)	6.1%	0.6%	0.7%	5.6%	7.6%
市盈率 (PE)	23.8	310.8	274.9	32.6	22.2
EV/EBITDA	21.2	21.4	22.9	17.2	14.7
市净率 (PB)	1.44	1.94	1.91	1.81	1.69

资料来源：Wind、国信证券经济研究所预测

注：摊薄每股收益按最新总股本计算

### 公司研究·深度报告

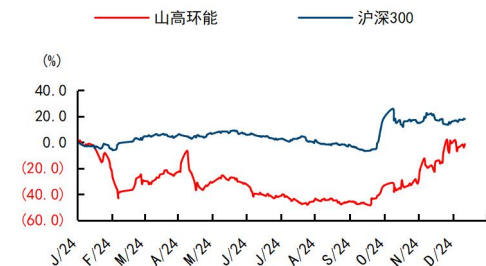
#### 公用事业·电力

<b>证券分析师：黄秀杰</b> 021-61761029 huangxiujie@guosen.com.cn S0980521060002	<b>证券分析师：刘汉轩</b> 010-88005198 liuhanxuan@guosen.com.cn S0980524120001
<b>证券分析师：郑汉林</b> 0755-81982169 zhenghanlin@guosen.com.cn S0980522090003	<b>联系人：崔佳诚</b> 021-60375416 cuijiacheng@guosen.com.cn

#### 基础数据

投资评级	优于大市(首次)
合理估值	7.20 - 7.53 元
收盘价	5.92 元
总市值/流通市值	2788/2716 百万元
52 周最高价/最低价	6.69/3.05 元
近 3 个月日均成交额	152.03 百万元

#### 市场走势



资料来源：Wind、国信证券经济研究所整理

#### 相关研究报告

## 内容目录

<b>山高环能：聚焦废弃油脂资源化</b> .....	<b>5</b>
历史沿革：身世坎坷，主营业务多次变更 .....	5
财务分析：增收不增利现象显著，财务费用高企压制业绩 .....	6
主营业务拆分：打通餐厨垃圾处理产业链 .....	7
<b>SAF 生物航煤：冉冉升起的航运减碳新星</b> .....	<b>8</b>
SAF 生物航煤是航运减碳的有力手段 .....	8
SAF 技术路线：HEFA 是当前最成熟、最主流的工艺路线 .....	9
SAF 原材料：废弃油脂（UCO）资源至关重要 .....	10
SAF 需求&供给：目前供过于求 .....	12
<b>为什么我们在当前时点看好山高环能？</b> .....	<b>14</b>
行业 $\beta$ ：欧盟+国内政策强推，SAF 应用增加 UCO 刚性需求 .....	14
公司 $\alpha$ ：技术为核，资本为翼，管理为纲 .....	16
<b>盈利预测</b> .....	<b>20</b>
假设前提 .....	20
未来 3 年业绩预测 .....	21
<b>估值与投资建议</b> .....	<b>22</b>
绝对估值：7.53 元 .....	22
绝对估值的敏感性分析 .....	22
相对法估值：7.2 元 .....	23
投资建议 .....	23
<b>风险提示</b> .....	<b>24</b>
<b>附表：财务预测与估值</b> .....	<b>26</b>

## 图表目录

图 1: 山高环能历史大事沿革	5
图 2: 公司业务覆盖范围	6
图 3: 截至 2024Q3 山高环能股权结构	6
图 4: 2021-2024Q3 公司收入利润情况	7
图 5: 2021-2024Q3 公司分季度收入利润情况	7
图 6: 2021-2024Q3 公司四费情况 (单位: 亿元)	7
图 7: 2021-2024H1 公司收入拆分情况 (单位: 万元)	8
图 8: 2021-2024Q3 公司各板块毛利率情况	8
图 9: IATA 对全球航空业碳排放趋势的预测 (亿吨)	8
图 10: 不考虑 ILUC 时不同原材料生物柴油的碳排放情况	10
图 11: 考虑 ILUC 时不同原材料生物柴油的碳排放情况	10
图 12: 废弃油脂行业产业链	11
图 13: 2002-2023 中国生活垃圾清运量情况	12
图 14: 2013-2023 中国食用油消费量	12
图 15: 2017-2024M10 中国 UCO 出口情况	12
图 16: 2017-2024M10 中国生物柴油出口情况	12
图 17: 2019-2050E 全球 SAF 需求量情况	13
图 18: 2018-2024 全球在运 SAF 产能情况 (单位: 吨)	13
图 19: 2019-2023 年中国 UCO 出口情况 (按目的地分)	15
图 20: 2019-2023 年欧盟进口 UCO 情况 (单位: 千吨)	15
图 21: 各公司餐厨垃圾处理业务提油率对比	16
图 22: 2020-2024 公司餐厨垃圾处理产能变化情况	17
图 23: 中国主流企业餐厨+厨余垃圾处理产能排名	17
图 24: 2018-2024. 10 UCO 海关出口均价情况	18
图 25: 2019 至今菜籽油、棕榈油价格走势	18

表 1: 航空业实现碳减排的主要措施	9
表 2: SAF 生产主流工艺路线	9
表 3: 废弃油脂分类	11
表 4: 中国 SAF 产能投产/规划情况	14
表 5: 欧盟对于 SAF 行业支持政策一览	14
表 6: 欧盟 SAF&UCO 需求测算	15
表 7: 公司在手餐厨垃圾处理项目一览	17
表 8: 大部分环保上市公司未披露 UCO 销售收入	18
表 9: UCO 出口均价梳理	19
表 10: 山高环能盈亏平衡点测算	19
表 11: 提油率和 UCO 销售价格对于公司净利润的敏感性分析 (万元)	20
表 12: 山高环能业务拆分	21
表 13: 未来 3 年盈利预测表 (百万元)	21
表 14: 公司盈利预测假设条件 (%)	22
表 15: 资本成本假设	22
表 16: 绝对估值相对折现率和永续增长率的敏感性分析 (元)	22
表 17: 山高环能可比公司主营业务概览	23
表 19: 山高环能与北京联优诉讼始末	24

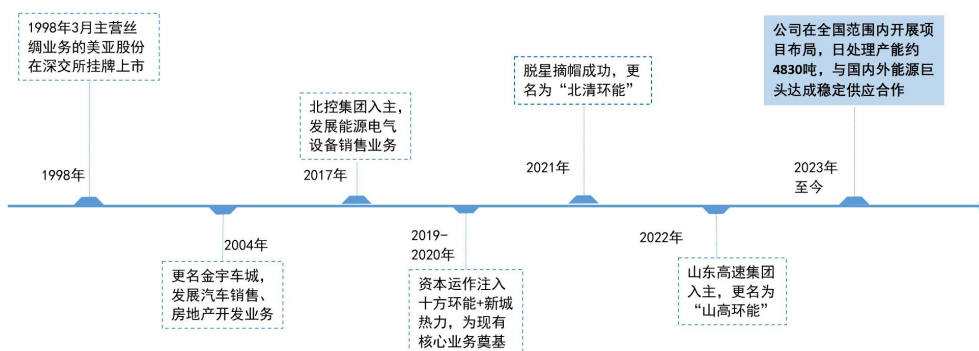
## 山高环能：聚焦废弃油脂资源化

### 历史沿革：身世坎坷，主营业务多次变更

公司历史曲折，共经历了三次更名，主营业务亦多次更换。1988年，四川省南充绸厂划出部分资产改制成立四川美亚丝绸，主营业务为丝绸贸易。1998年3月，美亚股份经中国证监会批准在深交所挂牌上市。2002年公司完成股权分置改革，实现股本全流通。2004年，公司更名为金宇车城，开始发展汽车销售、房地产开发等业务。2017年北控清洁能源集团与南充市国资委结成一致行动人，实现了对公司二次资产重组并开始着手战略转型，退出丝绸贸易和汽车销售业务，开始发展能源电气设备制造销售业务。

资本运作焕发新生机。2019年，公司囿于资金困局，外部融资渠道严重恶化，原有业务受到冲击持续萎缩，2020年5月，公司被实行“退市风险警示”处理。随后公司开展了一系列资本运作，先是重大资产重组并配套融资2.9亿后又6.3亿现金+承债收购优质资产新城热力，并于2021年3月成功“脱星摘帽”，同时实现了在“环保+能源”领域双产业转型与战略布局。2022年5月，山高金融认购北控清洁能源集团43.45%的股权，公司实控人变更为山东省国资委，8月底正式更名为山高环能。

图1：山高环能历史大事沿革



资料来源：公司公告，公司官网，国信证券经济研究所整理

山东省国资委入主后，公司成为山东高速集团旗下环保与绿色能源业务版块。聚焦固废处理与再生能源领域，以技术为核心，资本为翼，管理为纲，专注有机废弃物处置与资源化利用项目投资运营，打造再生油脂加工出口贸易平台。公司采用PPP、特许经营、股权收购等模式，已在东、中、西部近二十个主要城市实现项目网络化布局，目前已在济南、青岛、烟台、太原、湘潭、武汉、兰州、大同、银川、天津等主要城市投建餐厨与厨余垃圾处理项目，日处理总量约4630吨。无害化处理后再提取餐厨垃圾中的废油脂，生产生物柴油原料等绿色能源产品，在市场端自建出口渠道，与国内外能源巨头达成稳定供应合作，月均出口超万吨量级，年出口量达到15万吨。

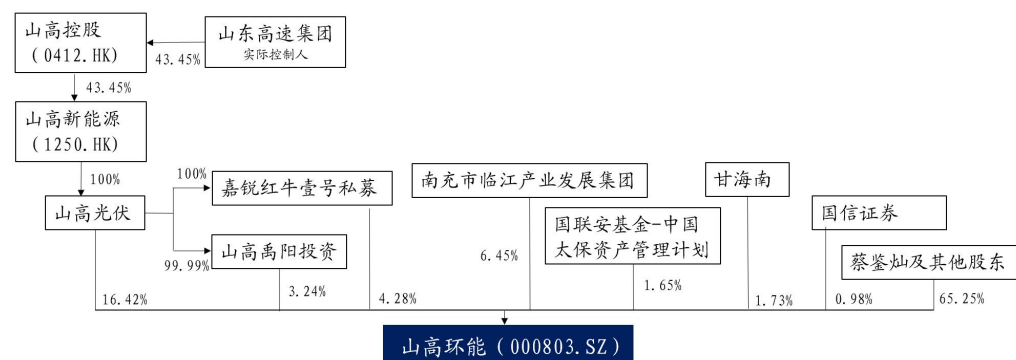
图2: 公司业务覆盖范围



资料来源: 公司官网, 国信证券经济研究所整理

**大股东合计持股比例 23.94%。**截至 2024 年 9 月 30 日, 公司的第一大股东山高光伏发电有限公司直接持有公司 16.42% 的股份, 并通过日信嘉锐红牛壹号私募和福山山高禹阳创投持有公司 7.52% 的股份, 合计持股比例 23.94%。

图3: 截至 2024Q3 山高环能股权结构



资料来源: 公司年报, Wind, 国信证券经济研究所整理

### 财务分析: 增收不增利现象显著, 财务费用高企压制业绩

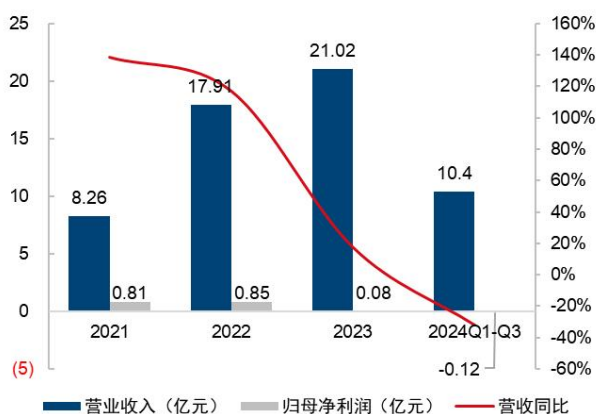
**重组完成后公司业绩大幅增长。**2021 年, 公司实现营收 8.27 亿元, 同比增长 138.33%; 归母净利润 0.81 亿元, 同比增长 78.38%。2022H1 受益于核心产品 UCO 涨价和产能的扩张, 公司表现更进一步, 实现营收 7.35 亿元 (+170.57%), 归母净利润 0.71 亿元 (+409.38%)。但下半年受疫情影响堂食导致的餐厨垃圾量下滑和 UCO 价格回落影响, 2022 年全年实现归母净利润 0.84 亿元 (+5.55%)。



**财务费用拖累+欧盟“双反”影响业绩。**疫情结束后 2023 年公司的产能利用率恢复正常，但 2023 年欧盟启动了对中国生物柴油行业的“双反”（反规避&反垄断调查，再叠加全球通胀高位运行，经济增速普遍放缓，市场外需下滑，内需不足等不利影响，UCO 价格进一步回落，2023 年公司的综合毛利率也下降 4.56pct 至 14.71%。同时公司餐厨项目均为重资产投资，公司自有资本金不足，为保证项目的快速投产落地，公司只能依靠债务融资，鉴于公司 2022 年的快速扩张，导致当年公司的财务费用同比增长 99.4%至 1.52 亿元，，2023 年公司的财务费用率由 2022 年的 4.26%上升至 7.23%，严重拖累了公司的报表表现。

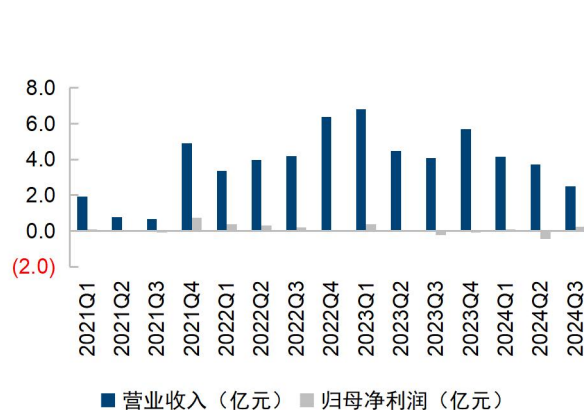
**公司收入利润呈现一定季节性。**公司的营业收入和归母净利润存在一定季节性，主要系新城热力供暖业务的收入期为每年 11 月 15 日-次年 3 月 15 日（其中 Q1 确认 2.5 个月、Q4 确认 1.5 个月）但固定成本每季度分摊所致。

图4：2021-2024Q3 公司收入利润情况



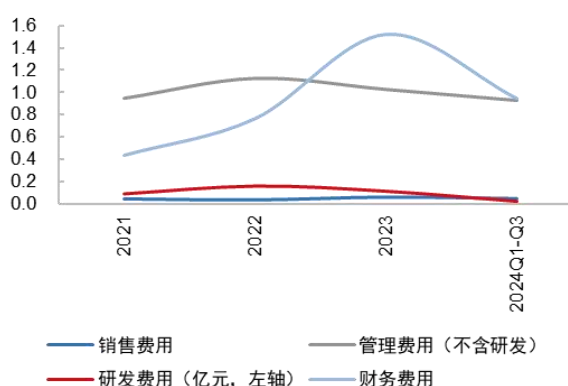
资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

图5：2021-2024Q3 公司分季度收入利润情况



资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

图6：2021-2024Q3 公司四费情况（单位：亿元）



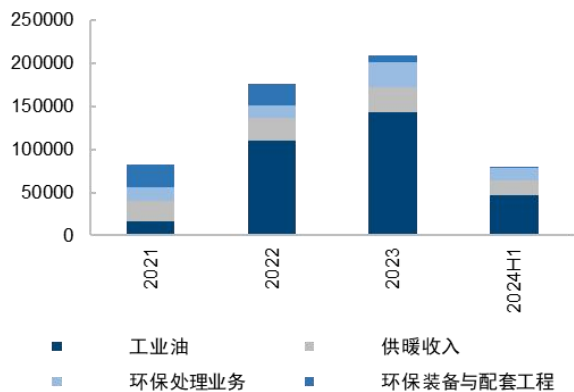
资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

## 主营业务拆分：打通餐厨垃圾处理产业链

**公司以餐厨垃圾 BOT 项目为核心。**产业链前端公司以收购/中标自建的形式获取餐厨垃圾 BOT 项目的特许经营权，建设新项目时可获得一定的环保装备与工程收

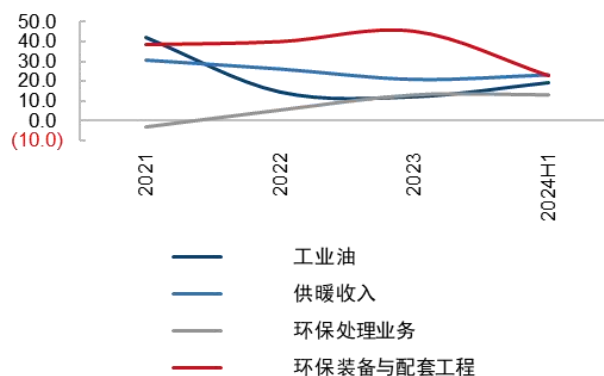
入；项目正式运营后公司可通过收运、无害化处理项目所在地餐厨垃圾获得一定的政府补贴；随后公司通过提油装置提取餐厨垃圾中的废油并进一步深加工为高质量的工业级混合油（UCO，一般用作二代生物柴油和生物航煤的原材料）出口。在自产油脂量不足时，为按时履约与海外大客户签订的销售框架协议，公司也会通过油脂贸易获得一部分油脂资源。

图7：2021-2024H1 公司收入拆分情况（单位：万元）



资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

图8：2021-2024Q3 公司各板块毛利率情况



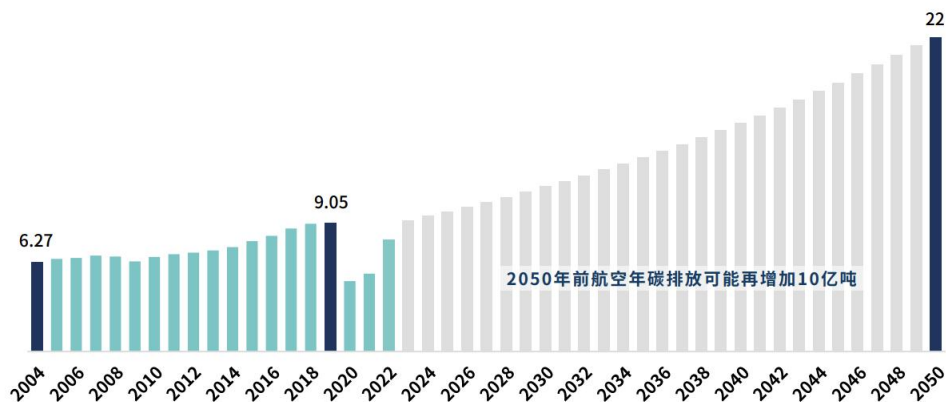
资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

## SAF 生物航煤：冉冉升起的航运减碳新星

### SAF 生物航煤是航运减碳的有力手段

若不采取减碳努力，航空业二氧化碳排放量或将在 2050 年翻倍。在新冠疫情发生前的 2019 年，全球航空业产生的温室气体排放占全球整体排放的 1.8%（约 10.6 亿吨二氧化碳当量）。虽然全球航空市场受疫情影响在 2020-2021 年出现大幅下滑，但在未来数十年，业务量整体上预计将持续增长，产生的温室气体排放量和占比预计也将不断增大。据世界经济论坛预测，如若不做出额外减排努力，2050 年全球航空业碳排放或将达到 22 亿吨。

图9：IATA 对全球航空业碳排放趋势的预测（亿吨）



资料来源：RMI《航空零碳必由之路——下一代可持续航空煤油技术发展前景》，国信证券经济研究所整理



**航空业的减排方案和减排路径可选方案较为有限，减排难度较大。**目前航空业可以通过以下几种措施来减少碳排放，如开发新的飞机技术以提高能效或者能使用电力和氢能驱动的新机型，提高运营和基础设施的效率，以及使用可持续航空燃料（SAF）等。但使用氢能和电力拥有多种局限性：如需要进行存储和重新设计机身。开发、确保安全性、认证和规模化部署的历时较长，受电池重量和尺寸限制，仅适用于短途航线等。**生物航煤（SAF）与石油基航煤的组成与结构相似、性能接近，满足航空器动力性能和安全要求，全生命周期二氧化碳最高可减排 85%以上，是目前最现实可行的燃料替代方案和温室气体减排途径。**

**表1: 航空业实现碳减排的主要措施**

措施	行动	主要贡献阶段
新技术	<ul style="list-style-type: none"> <li>飞机和发动机制造商持续提高机身和推进技术的效率，包括机体结构优化、采用轻质材料和新型燃烧室技术等；</li> <li>开发纯电动飞机、混合动力飞机和氢能飞机，争取在 2030 年后可以拥有商用或试验阶段的飞机产品。</li> </ul>	2010-2050
更高效的运营和 基础设施	<ul style="list-style-type: none"> <li>政府和空中导航服务提供商（ANSP）消除空中交通管理和空域基础设施的低效率；</li> <li>制定更精确的飞行计划，减少飞行时间以减少飞机加油量；使飞机在最接近最佳高度的高层飞行，最大限度提高燃油效率；</li> <li>机场使用低排放技术车辆以及为航站楼安装太阳能等可再生能源设施等措施，进一步减少碳排放；</li> <li>利用机场协作决策（A-CDM）减少机场拥堵产生的燃料使用，以提升能源效率。</li> </ul>	2020-2050
使用可持续航空 燃料（SAF）	<ul style="list-style-type: none"> <li>燃油提供商提供大规模、具有成本竞争力的 SAF；</li> <li>相关认证机构研究批准更多国际认可的 SAF 生产技术路线，加速 SAF 的应用和发展；</li> <li>机场运营商提供所需的基础设施，以经济高效的方式供应 SAF。</li> <li>航司投资碳抵消计划，以抵消自身业务引起的碳排放；</li> </ul>	2025-2050
碳抵消计划以及 碳捕获、利用与 封存	<ul style="list-style-type: none"> <li>航司为企业客户推出自愿碳抵消计划，以便企业客户抵消或减少与商务旅行相关的碳排放；</li> <li>机场投资碳抵消计划，如机场碳认证计划（ACI），并建造“绿色认证”航站楼。</li> </ul>	2025-2040

资料来源：北京大学能源研究院《中国可持续航空燃料发展研究报告现状与展望》，国信证券经济研究所整理

## SAF 技术路线：HEFA 是当前最成熟、最主流的工艺路线

当前共有 4 条发展前景较大的 SAF 技术路径。包括酯类和脂肪酸类加氢工艺（HEFA）、费托合成工艺（FT 或 G+FT）、醇喷合成工艺（AtJ）、电转液工艺（PtL）。HEFA 是目前唯一实现商业化的成熟线，FT 和 AtJ 有望逐渐走出示范阶段进入商业化运营，PtL 还处在初期试验阶段。

2030 年之前，预计 HEFA 工艺占据市场主体地位。HEFA 局限性在于原料，主要是酯类和脂肪酸；因此中期（2030 年后），原料选项更丰富的 FT 和 AtJ 工艺（农林废弃物、城市固体废物、工业废弃等）份额有望提升。PtL 工艺相对于传统航油，减排潜力显著且几乎不用担心原料问题，未来过实现成本大幅下降，有希望成为远期最主要的技术路线。

**表2: SAF 生产主流工艺路线**

技术工艺	原料	初步加工	关键中间体	发展现状
酯类和脂肪酸类加 氢工艺（HEFA）	藻类植物、食用油、植物油、动物油脂	油脂提取、中和、脂肪提取	脂类	<ul style="list-style-type: none"> <li>技术成熟度：成熟</li> <li>LCA 温室气体排放量较化石燃料减少 73%~84%</li> <li>目前最具商业可行性的工艺，预计将在 2030 年前占据中国 SAF 市场主导地位</li> </ul>
醇喷合成工艺（ATJ）	甘蔗、糖浆、玉米	发酵、气化	异丁醇	<ul style="list-style-type: none"> <li>技术成熟度：商业化试点</li> <li>LCA 温室气体排放量较化石燃料减少 85%~94%</li> <li>在美国原料可用性高且价格低廉，而在中国原料成本相对较高</li> </ul>

费托合成工艺 (FT)	农林废弃物、林业剩余物、能源作物、废弃物	预处理、油脂提取、分离	合成气	<ul style="list-style-type: none"> <li>技术成熟度：商业化试点</li> <li>LCA 温室气体排放量较化石燃料减少 85%~94%</li> <li>潜在原料来源众多，挑战在于如何有效获取和加工</li> </ul>
电转液工艺 (PtL)	空气捕获二氧化碳	与绿氢合成	合成物	<ul style="list-style-type: none"> <li>技术成熟度：发展中</li> <li>LCA 温室气体排放量较化石燃料减少 99%</li> <li>采用直接空气碳捕获技术，减排潜力巨大，蕴含的生产潜力 无可限量</li> </ul>

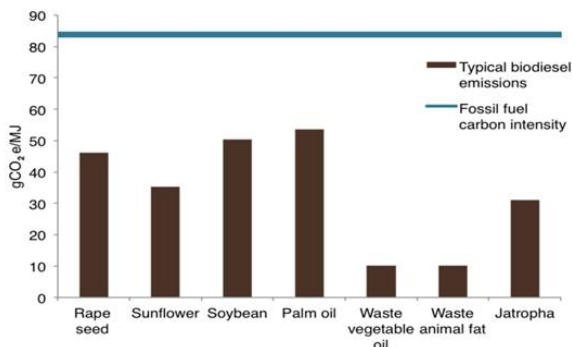
资料来源：德勤《中国的可持续航空燃料-航空业碳中和之路》，国信证券经济研究所整理

## SAF 原材料：废弃油脂 (UCO) 资源至关重要

**植物油减碳效果或欠佳。**仅考虑目前比较成熟的 HEFA 技术路线，藻类植物、食用油、植物油、动物油脂将会是 SAF 生产的核心原材料。但参考历史欧盟针对陆运生物燃料原材料的政策，植物油脂的受青睐程度远不如废弃油脂。因为欧盟政策制定者认为使用植物油脂将存在潜在的 ILUC (Indirect Land Use Change) 风险，即原本以森林碳汇形式存在的二氧化碳释被放到大气中，大大增加了生物燃料全生命周期中的碳排放量。在考虑 ILUC 的情况下，菜籽油基、向日葵基、棕榈油基等植物油基的全生命周期碳排放量均会超过传统石化柴油，故欧盟也给予了废弃油脂基生物柴油双倍计算碳积分的优惠政策。

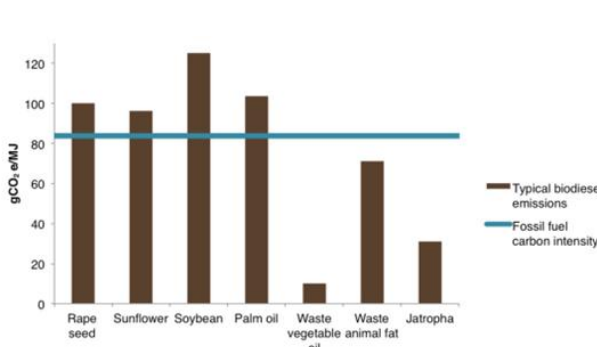
**废弃油脂 (Used Cooking Oil) 有望成为 SAF 核心原材料。**2024 年 5 月 10 日，海外媒体 Brownfield 报道 Renewable Fuels Association 的 CEO Geoff Cooper 先生称“欧盟正在考虑禁止使用植物油作为生产 SAF 的原材料”。废弃油脂有望成为生产 SAF 的核心原材料。

图10: 不考虑 ILUC 时不同原材料生物柴油的碳排放情况



资料来源：ICCT《Biodiesel carbon intensity, sustainability and effects on vehicles and emissions》，国信证券经济研究所整理

图11: 考虑 ILUC 时不同原材料生物柴油的碳排放情况



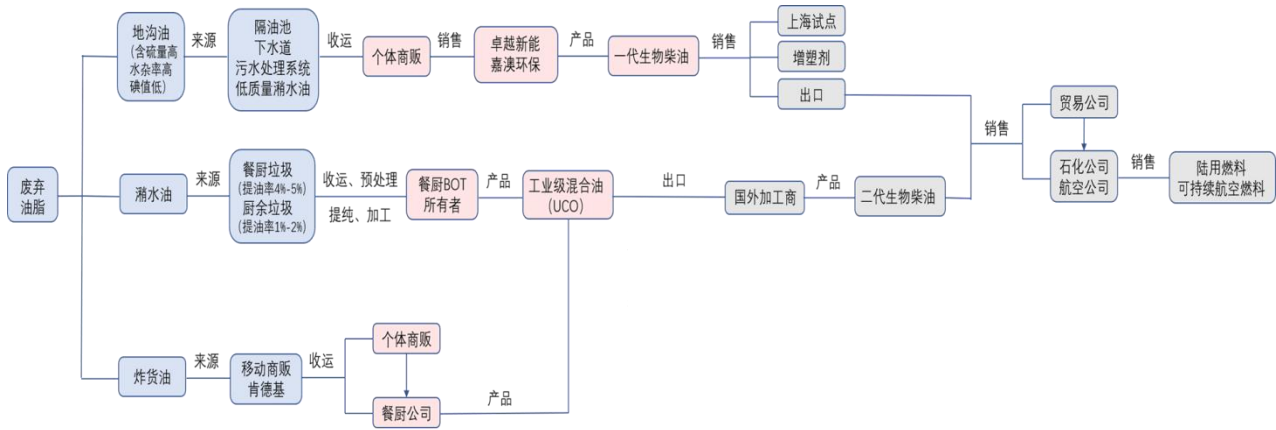
资料来源：ICCT《Biodiesel carbon intensity, sustainability and effects on vehicles and emissions》，国信证券经济研究所整理

**中国拥有收集废弃油脂的先天禀赋。**由于中餐较西餐更加重油重盐，餐厨垃圾中的废油含量更高。更重要的是中国人口密度大，餐厨垃圾的收集成本低，而国外相对地广人稀，废油的收集难度更大。由于中国目前尚无生物燃料的强制掺混政策，故废弃油脂和废弃油脂基生物燃料几乎以出口为主。

**依据收集方式的不同，废弃油脂大致可以分为泔水油、地沟油两类。**泔水油是宾馆、饭店和食品加工企业存留和排放的泔水，经过提炼处理制成的油，其主要来源是餐厨垃圾，经预处理、蒸馏、提炼等工序后可加工为工业级混合油 (UCO)，品质较高一般用于烃基生物柴油和生物航煤的原料；地沟油的主要来源是下水道、隔油池、污水处理系统等，品质较低 (含硫量、水杂率等指标差)，一般被国内

生物柴油制造商用于制取酯基生物柴油（UCOME）的主要原料。

图12: 废弃油脂行业产业链



资料来源：《丰信生物招股说明书》，国信证券经济研究所整理

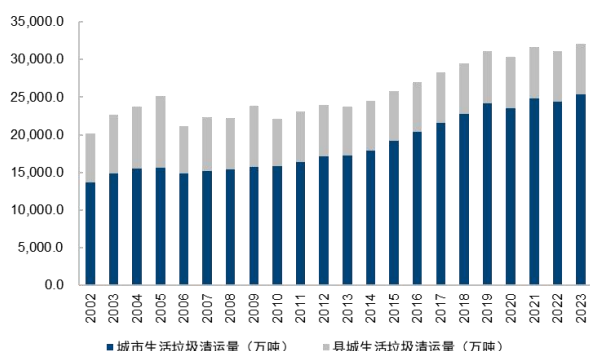
表3: 废弃油脂分类

分类	化学性质
地沟油	水杂率≤2%；含硫量<200ppm；碘值 80-90；皂化值 190-200；得率≥85%
泔水油	水杂率≤2%；酸价 40-50；不溶性杂质<0.5；含硫量≤80ppm；碘值 ≥80；不可皂化物≤2%；总金属（铁、钙、磷）≤100ppm；得率≥88%
普通级 UCO	水杂率≤2%；游离脂肪酸 FFA≤7%；不溶性杂质<0.5；含氯量≤20ppm；含硫量≤80ppm；碘值≥80；不可皂化物≤2%；总金属（铁、钙、磷）≤100ppm；无混合石油化工制品
HVO 级 UCO	水杂率≤1%；游离脂肪酸 FFA≤4%；不溶性杂质<0.5；含氯量≤20ppm；含硫量≤50ppm；碘值 45-58；不可皂化物≤2%；总金属（铁、钙、磷）≤100ppm；无混合石油化工制品

资料来源：百思道生物能源网，国信证券经济研究所整理

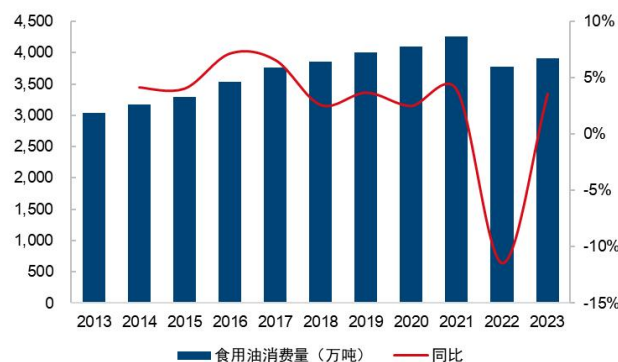
中国潜在废弃油脂资源可达 600-800 万吨/年。测算方法一：2023 年中国城市+县城生活垃圾清运量为 3.21 亿吨，欧美发达国家餐厨垃圾的占比约在 20-30%，但考虑中餐重油的饮食习惯，我国的餐厨垃圾占比可达 40%-50%，即对应 1.2-1.5 亿吨餐厨垃圾，以潜在含油率 5%测算对应 600-800 万吨的废弃油脂潜力。测算方法二：据国家粮油信息中心，2023 年中国食用油消费量约为 3908 万吨，按 20%-30% 的废油率测算，与方法一基本吻合。

图13: 2002-2023 中国生活垃圾清运量情况



资料来源: Wind, 国信证券经济研究所整理

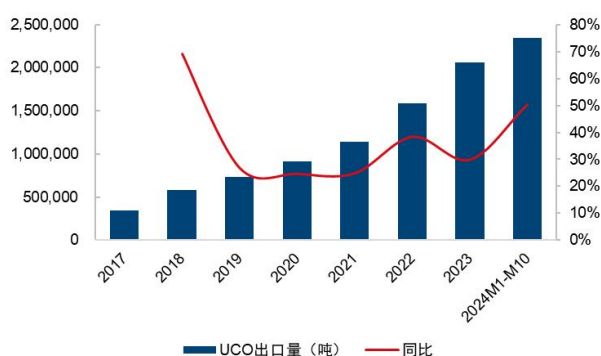
图14: 2013-2023 中国食用油消费量



资料来源: 观知海内信息网, 国信证券经济研究所整理

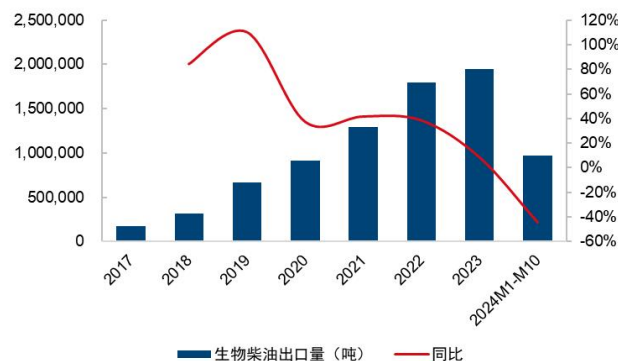
目前我国废弃油脂资源化率仍较低。虽然可供收集的废油脂资源众多, 但由于废弃油脂产生源头众多, 餐饮企业、酒店宾馆、屠宰企业、单位食堂以及居民家庭厨房等数量巨大、分布广泛, 国家层面集中收集较为困难。2023 年我国出口 UCO (海关代码 1518) 205 万吨, 生物柴油 (海关代码 3826) 195 万吨, 损耗率按 90% 测算, 被用于生物柴油产业链的废弃油脂量约为 420 万吨, 有效利用率约为 50% 左右。

图15: 2017-2024M10 中国 UCO 出口情况



资料来源: 海关总署, 国信证券经济研究所整理

图16: 2017-2024M10 中国生物柴油出口情况

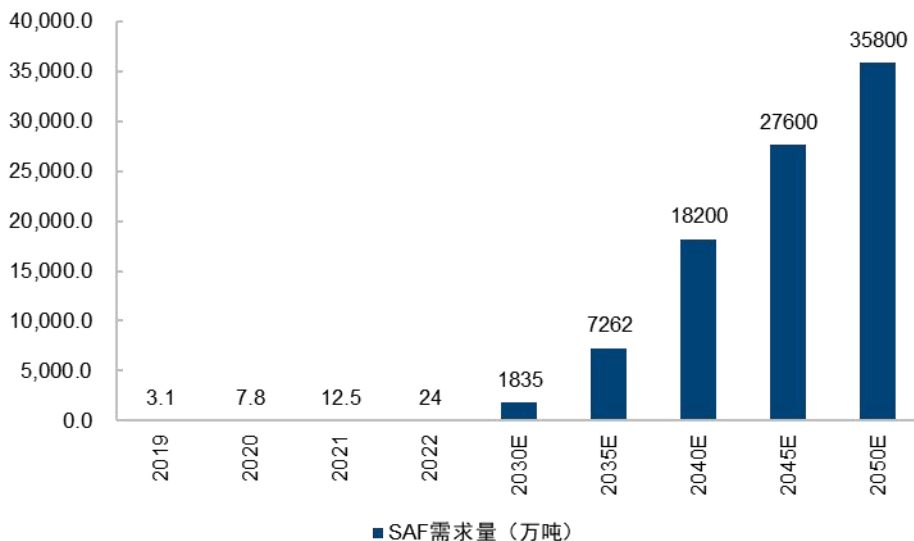


资料来源: 海关总署, 国信证券经济研究所整理

## SAF 需求&供给: 目前供过于求

目前全球可持续航煤的产量和使用量都在快速增长。各国的减排政策和市场对气候问题的关注是可持续航煤快速增长的主要驱动力, 强化了航司的可持续航煤购买需求。根据 IATA 的数据, 从 2019 年起全球可持续航煤产量几乎每年都会翻倍, 2019 年时全球产量为 3.1 万吨, 而 2022 年时这一数字已经达到 24 万吨。据 IATA 预测, SAF 需求量将从 2020 年的 5 万吨, 增长到 2030 年的 1835 万吨, 再到 2050 年的 35,800 万吨。

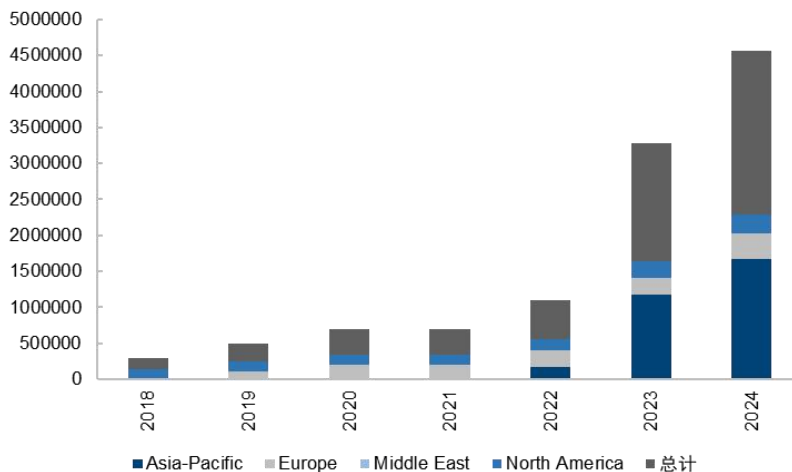
图17: 2019-2050E 全球 SAF 需求量情况



资料来源: IATA, 北京大学能源研究院, 落基山研究所 (RMI), 国信证券经济研究所整理

**2024 年全球 SAF 在运产能接近 230 万吨。**据 ARGUS 统计, 2024 年亚太、欧洲和北美三地区在运的 SAF 产能分别为 166.8 万吨、35.96 万吨和 25.9 万吨, 合计产能高达 228.7 万吨, 远高于 2024 年的需求量。

图18: 2018-2024 全球在运 SAF 产能情况 (单位: 吨)



资料来源: Argus, 国信证券经济研究所整理

**国内公司镇海炼化、怡斯莱 (EcoCeres) 和嘉澳环保进展较快。**截至目前, 镇海炼化已经实现了可持续航煤量产, 产能为 10 万吨/年, 主要使用 HEFA 技术处理餐厨余油脂。港股上市公司香港中华煤气 (0003.HK) 的子公司怡斯莱在张家港建设的 10 万吨产能的 HEFA 装置也已经建成, 主要面向国际市场, 并且已于 2022 年第四季度通过中国石油国际事业 (伦敦) 公司将 2000 余吨可持续航煤出口至欧洲。2024 年 11 月 21 日, A 股上市公司嘉澳环保 (603822.SH) 在连云港市灌云县临港产业区生物航煤项目于近期投料成功, 目前已顺利产出符合产品标准的合格产品。



表4: 中国 SAF 产能投产/规划情况

	厂商	规划产能	技术路线
已投产	镇海炼化	10 万吨	HEFA
	易高-怡斯莱	10 万吨	HEFA
	金尚环保+霍尼韦尔	30 万吨	HEFA
	东华能源+霍尼韦尔	100 万吨	HEFA
尚未投产/规划阶段	嘉澳环保+霍尼韦尔	100 万吨	HEFA
	国家电投+国泰航空	20-40 万吨	合成燃料
	山东海科化工	50 万吨	HEFA
	四川天舟	50 万吨	HEFA

资料来源：落基山研究所（RMI）《航空零碳必由之路 下一代可持续航空煤油技术发展前景》，国信证券经济研究所整理

## 为什么我们在当前时点看好山高环能？

### 行业 β：欧盟+国内政策强推，SAF 应用增加 UCO 刚性需求

欧盟在 Fit for 55 一揽子气候政策中提出多项针对 SAF 的支持政策。其中最重要的是 2023 年 10 月，欧盟理事会通过了《ReFuel EU 航空法规》，规定了航煤供应商掺混并在欧盟机场供应的 SAF 的最低比例：从 2025 年 2% 开始，每 5 年上调一次，即 2030 年增加到 6%，2035 年增加到 20%，2040 年增加到 34%，2045 年增加到 42%，2050 年增加到 70%。我们认为该项强制添加政策有望快速拉动 SAF 和原材料 UCO 的需求量。

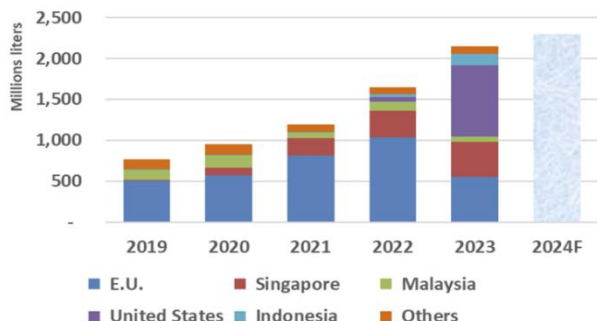
表5: 欧盟对于 SAF 行业支持政策一览

FF55 政策提案名称	政策提议	当前政策方案	FF55 政策提案方案
欧洲碳排放交易体系 (ETS) 更新	扩大 ETS 在航空领域覆盖范围	欧洲内部航线	2027 年视情况可能扩大至来往欧洲航线
	减少 ETS 免费碳配额比例	85%	2026 年后不再提供免费配额
	使用 ETS 资金支持 SAF 产业	无	使用 ETS 收入补贴 SAF 生产企业，预计总额 16 亿欧元
RefuelEU Aviation 提案	为 SAF 提供免费排放许可	无	2024 年起额外对使用 SAF 的航司提供免费排放许可
	强制要求航空燃料供应商掺混使用 SAF	无要求	2025 - 2050 年间掺混比例从 2% 逐步提高至 70%
能源税指令 (ETD) 更新	提高化石航煤税率	免税	2023 -2033 年间逐步提高至 € 10.75/GJ

资料来源：落基山研究所（RMI）《航空零碳必由之路 下一代可持续航空煤油技术发展前景》，国信证券经济研究所整理

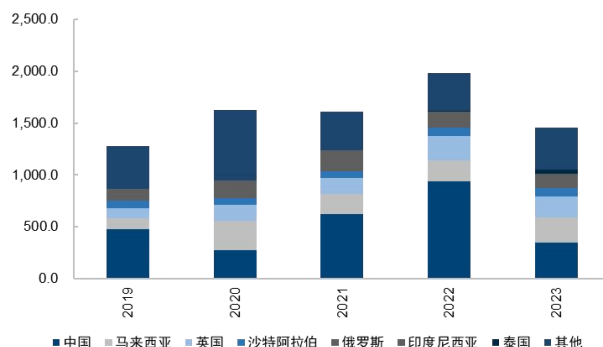
中国是欧盟 UCO 的重要来源。2023 年以前中国的 UCO 主要出口目的地是欧盟，但随着 2022 年末欧盟取消美国 HVO 的关税，美国开始向中国采购 UCO 加工出售给欧盟。同时美国《2022 年通货削减法案》推出延长了 40A 条款掺混抵税补贴政策 (BTC)，新增加 40B 条款对可持续航空燃料 SAF 的激励措施，美国大量新建的 HVO、SAF 工厂开始投产，对中国 UCO 原料需求增多。再叠加 2023 年初欧盟启动了对中国生物柴油产业链的“双反”调查，买家担忧补缴惩罚性关税购买意愿下降，中国出口至欧盟的 UCO 数量锐减。但 2023 年欧盟从国外进口的 UCO 总数也呈现断崖式下滑，从侧面说明了中国 UCO 资源的稀缺性，欧盟无法增加从其他国家的进口来弥补中国的下滑。

图19: 2019–2023 年中国 UCO 出口情况（按目的地分）



资料来源: USDA Annual Biofuels Report: China, 国信证券经济研究所整理

图20: 2019–2023 年欧盟进口 UCO 情况（单位: 千吨）



资料来源: USDA Annual Biofuels Report: European Union, 国信证券经济研究所整理

**2024 年 7 月反倾销初裁结果公布, SAF 和 UCO 未被列入其中。**2024 年 7 月 19 日, 欧盟委员会对中国生物柴油反倾销调查初裁预披露公告, 酯基、烃基生物柴油具备认为有倾销幅度、损害幅度, 并建议加征临时反倾销税率。三家被抽样企业建议的临时反倾销税率分别为: 易高环保 12.8%、卓越新能 25.4%、嘉澳环保 36.4%。参与调查的其他合作公司为 23.7%, 未参与调查的公司为 36.4%。但 SAF 生物航煤和出口税则号为 15180000 的 UCO 并未在加征关税的商品范围内。

**2025 年, 欧盟 SAF 和 UCO 的刚性需求有望达到 130 万吨/186 万吨。**2023 年欧盟航煤消费量 6500 万吨, 当前 SAF 添加比例不足 0.05%, 约合 32.5 万吨 SAF。2025 年欧盟的 SAF 需求有望达到 130 万吨, 4 倍于当前消费量。按 0.7 收率计算, 假设全部用 UCO 生产, 对应的需求量高达 186 万吨, 占 2023 年中国出口比例的 90.7%。该部分航运属于新增 UCO 需求并不会挤压原有陆运对于 UCO 的需求, 我们认为欧盟的强制添加政策或将使得中国 UCO 行业出现供不应求的情况。

表6: 欧盟 SAF&UCO 需求测算

	2023	2025E	2030E	2035E	2040E	2045E	2050E
欧洲航空燃料/其他煤油 (万吨)	6500	6500	6663	6829	7000	7175	7354
增速		0	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%
SAF 需求量 (万吨)	32.5	130	400	1366	2380	3014	5148
潜在 UCO 需求量 (万吨)		186	571	1951	3400	4306	7354
SAF 占比	0.05%	2%	6%	20%	34%	42%	70%

资料来源: ING Think 《Europe leads the way on SAF, but airlines are struggling to hit targets》, 国信证券经济研究所测算

**SAF 中国市场方兴未艾。**9 月 18 日, 国家发展改革委、中国民航局在京举行可持续航空燃料 SAF 应用试点启动仪式。根据试点工作安排, 9 月 19 日起, 国航、东航、南航从北京大兴、成都双流、郑州新郑、宁波栎社机场起飞的 12 个航班将正式加注 SAF。试点工作安排总共分为 2 个阶段, 第一阶段为 2024 年 9–12 月, 主要参与单位: 国航、东航、南航以及北京大兴机场、成都双流机场、郑州新郑机场、宁波栎社机场; 第二阶段为 2025 年全年, 参与单位将逐步增加。为确保安全, 试点期间所用可持续航空燃料均已获得民航局适航认证, 民航局指导中国航油严格油品质量管控。

**短期需求:** 2022 年年初发布的《“十四五”民航绿色发展专项规划》提出, 我国

2025 年当年可持续航空燃料消费量达到 2 万吨以上。

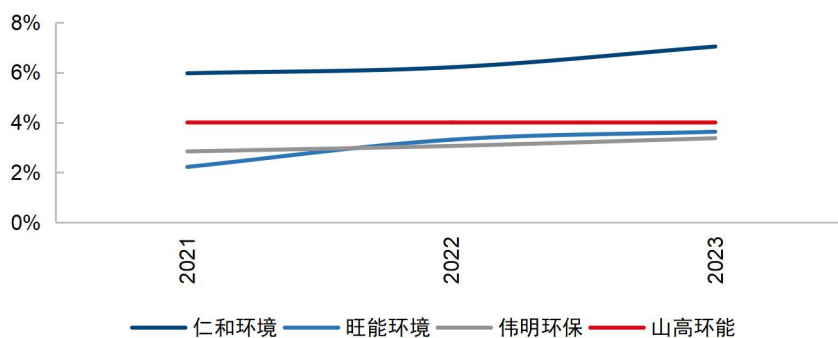
**中长期需求：**2023 年中国航煤消费量 3423 万吨，按 5% 的添加比例测算，SAF 内需高达 200 万吨，考虑工艺损耗，原料 UCO 的需求有望突破 300 万吨/年。

## 公司 α：技术为核，资本为翼，管理为纲

### ◆ 技术：手握多项专利，提油率高于行业平均

**公司提油率高于行业平均水平。**“跑冒滴漏”问题一直是提升餐厨垃圾处理项目盈利能力的核心痛点之一。公司自主研发了餐厨数字化收运系统，最大程度上做到了城市餐厨垃圾的应收尽收。项目工艺流程完整，包括餐厨垃圾收运处理、废弃油脂提取回收、沼气回收利用、废渣废液处理等核心工艺。公司的涡流制浆系统与三相分离系统两级核心分离工序，可将固形物含水率降低到 65% 以下，出渣率小于 10%，餐厨油脂提油率 5%—6%。公司项目平均提油率在 4% 左右，高于披露相关数据的上市公司伟明环保和旺能环境，低于军信股份的子公司仁和环（项目位于长沙，饮食重油且是旅游城市，区位优势得天独厚）。

图21：各公司餐厨垃圾处理业务提油率对比



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

### ◆ 资本：大股东赋能助力扩张

**我们认为山高环能并入山东高速集团品牌体系有望从以下几方面为公司发展带来长期助力：**

**1) 公司治理&人才储备：**长期稳定的股东治理体系的结构有望吸引更多实力强且秉持长期的机构投资者入股公司，对于山高环能长远持续健康的发展具有积极意义。同时又有利于公司招纳更多优秀人才，助力公司未来发展。

**2) 主业做大做强：**山东高速集团作为国内一流的交通基础设施的运营商，在国内对国际都有着优良的口碑和声誉，有较高的品牌价值，与各地政府、大型企业都建立了良好的合作关系，为山高环能主营业务的拓展可以提供极大的助力和协同。例如，2022 年山东高速集团间接控制企业石家庄市驰奈威德生物能源科技有限公司已经并入上市公司体内。

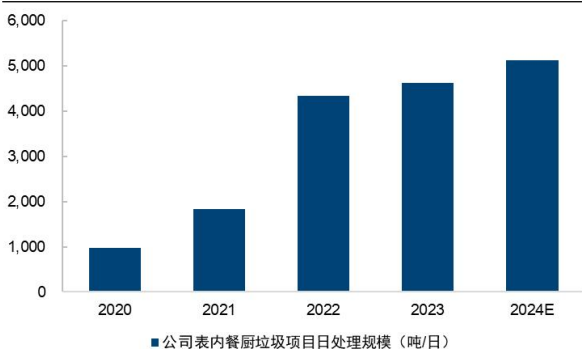
**3) 新业务拓展：**山东高速集团资产过万亿，拥有非常丰富和广阔的产业领域，拥有智慧交通、新能源与绿色化工新型产业。山高环能作为高速集团生态圈的环保能源业务支撑点，山东高速大量挖掘能够与公司业务形成互补联动互利的资源，为山高提供外延发展丰富的行业。

4) **低成本融资**：山东高速集团市场信誉度良好，体内获得“AAA”主体信用等级的单位有集团公司、高速股份、威海商行、路桥股份、路桥集团、基础设施建设公司和山高新能源。高信用评级也有望为山高环能打开更为多元快捷低成本的融资渠道。

**近年来公司餐厨垃圾产能快速增长，产能位居行业前列。**在确立了深耕废弃油脂资源化赛道的战略目标后，公司并购餐厨项目的脚步已然呈现加速趋势。餐厨 BOT 项目可使公司构建排他性自体网络，运营期间项目区域内的地沟油、潲水油应收尽收。2020 年公司表内仅有十方环能旗下济南、青岛、烟台三个项目合计日处理规模 980 吨/日，经过几年发展现范围覆盖济南、太原、武汉、兰州、石家庄、银川、郑州、天津等省会城市以及青岛、烟台、菏泽、大同、湘潭等经济发展水平较高的地区，形成规模化格局。截至目前公司在手的餐厨垃圾项目产能已达到 5130 吨/日，仅次于光大环境等大型环保公司排名前列。

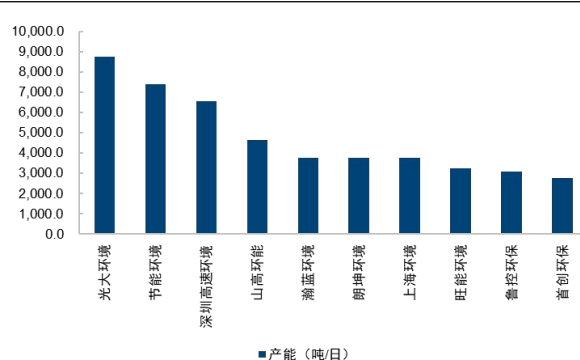
**聚焦存量优质资产并购。**公司摒弃工程建设逻辑的惯性驱使，凭借已形成的技术研发水平、稳定的运营能力，聚焦“存量市场”，积极谋求优质资产项目并购整合机会。2024 年 11 月，公司先后公告收购株洲市瑞赛尔环保科技有限公司 100% 股权和郑州绿源餐厨垃圾处理有限公司 100% 股权。从地域上看，郑州人口千万且是省会城市，株洲地处湖南饮食相对重油，该类优质项目稳定的经营性现金流有望驱动公司良性循环发展。

图22: 2020-2024 公司餐厨垃圾处理产能变化情况



资料来源：WIND，国信证券经济研究所整理

图23: 中国主流企业餐厨+厨余垃圾处理产能排名



资料来源：公司年报，国信证券经济研究所整理

表7: 公司在手餐厨垃圾处理项目一览

项目名称	所在省份	餐厨垃圾处置能力 (吨/日)
济南市餐厨垃圾收运处理项目	山东	480
青岛市餐厨垃圾处理项目	山东	300
烟台市餐厨垃圾处理项目	山东	200
太原市餐厨废弃物处理项目	山西	500
湘潭市餐厨垃圾资源化利用项目	湖南	350
兰州餐厨垃圾处理项目	甘肃	500
大同餐厨废弃物处置项目	山西	100
银川保绿特餐厨废弃物收运、处置项目	宁夏	400
武汉百信项目	湖北	200
山东同华菏泽项目	山东	200
山东同华单县项目	山东	100
天津津南餐厨垃圾处理项目	天津	300
天津滨海餐厨垃圾处理项目	天津	400
石家庄餐厨垃圾处理中心一期项目	河北	300

石家庄餐厨垃圾处理中心二期项目	河北	300
湖南株洲市瑞赛尔项目	湖南	200
郑州绿源餐厨垃圾处理项目	河南	300
合计		5130

资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

**UCO 销售占公司收入比例较高，价格波动对业绩影响较大。**2023 年山高环能实现营业收入 21.01 亿元，其中 UCO 出售 14.27 亿元，占比 67.92%，在已上市的环保上市公司中，除了山高环能之外均未单独披露 UCO 的销售收入。餐厨垃圾处理产能较高的上市公司中，光大环境 2023 年营业收入高达 325 亿港元，产能低于公司的首创环保和瀚蓝环境 2023 年营收也分别突破 200 亿和 100 亿人民币大关。不难发现 UCO 价格波动对于山高环能的影响远大于对上述大型环保上市公司的影响。

表8: 大部分环保上市公司未披露 UCO 销售收入

公司	代码	市值	产能(吨/日)	2023 营业收入(亿元)	UCO 销售收入(亿元)	占比
光大环境	0257.HK	225	8,743	324.95	未披露	-
节能环境	300140.SZ	211	7,400	61.45	未披露	-
山高环能	000803.SZ	27	5,130	21.01	14.27	67.92%
瀚蓝环境	600323.SH	183	3,750	125.41	未披露	-
上海环境	601200.SH	115	3,750	63.81	未披露	-
旺能环境	002034.SZ	68	3,240	31.78	未披露	-
首创环保	600008.SH	247	2,750	213.19	未披露	-

资料来源：公司公告，Wind，国信证券经济研究所整理（收盘价选取 2024.12.6 数据，光大环境数据为港元）

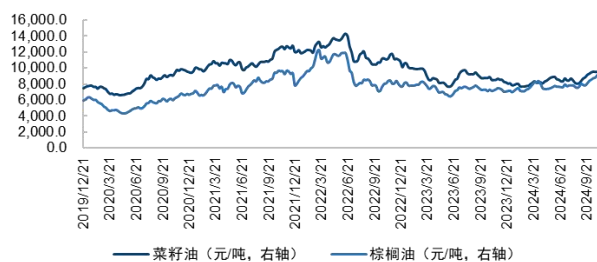
**UCO 替代品植物油价格上涨。**根据 FAO 和国家粮油信息中心数据，2024 年 11 月植物油分类价格指数平均为 164.1 点，环比上涨 7.5%，达到 2022 年 7 月以来的最高水平，因为棕榈油、菜籽油、豆油和葵花籽油报价上涨。国际棕榈油价格连续第六个月上涨，因为担心东南亚降雨过多导致全球产量低于预期，这导致棕榈油维持了对替代植物油的溢价。

**UCO 价格拐点有望到来。**2020 年疫情后，各国央行纷纷降息，原油等大宗商品价格水涨船高，再叠加欧盟生物柴油生产需求日渐旺盛，UCO 价格进入上涨通道。2022 年俄乌冲突爆发后，乌克兰作为欧盟重要的菜籽油（UCO 替代品）供给方产量受到影响，再叠加恐慌情绪蔓延，中国 UCO 出口均价一度高达 1600 美元/吨，2022 年 7 月各国央行开始加息后价格有所回落。2023 年欧盟“双反”开始后 UCO 的出口均价下跌至 900 美元/吨以下并维持至今，根据海关总署数据，2024 年 10 月 UCO 的出口均价仅位于历史 27.2%分位数。结合我们前文的分析，当前植物油价格高企叠加明年欧盟 SAF 刚性添加政策开始执行，一旦 UCO 出现供不应求行情，价格有望重回上涨轨道，或将为公司带来利润弹性。

图24: 2018-2024.10 UCO 海关出口均价情况



图25: 2019 至今菜籽油、棕榈油价格走势





资料来源：海关总署，国信证券经济研究所整理

资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

表9: UCO 出口均价梳理

混合制非食用油脂等(15180000)-UCO (千元/吨)	
2024/10/31	6.4
2023/10/31	6.9
年同比	-6.79%
2024/9/30	6.5
月环比	-1.30%
2023/12/31	6.5
年内涨幅	-0.47%
最高价	11.3
最低价	4.6
当前分位数	27.20%

资料来源：海关总署，国信证券经济研究所整理（按 1 美元=7.14 人民币计算汇率）

**UCO 价格变化对上市公司利润影响浅析。**根据下表假设，我们测算 UCO 价格约为 6000 元/吨时，山高环能上市公司达到盈亏平衡点。我们选取了 UCO 单价和提油率这两个影响收入的因子进行敏感性测试。以现有产能和成本计算，UCO 价格每变化 100 元，公司的净利润变动约为 708 万元；提油率每提升 0.1pct，公司的净利润变动约为 779 万元。

表10: 山高环能盈亏平衡点测算

山高环能 2024E	
<u>单吨餐厨垃圾营收 (元/吨)</u>	510
收运&处置	240
工业及混合油 (UCO) 出售	270
提油率	4.5%
单价 (元)	6,000
<u>单吨餐厨垃圾成本 (元/吨)</u>	346
收运 (元)	100
处置 (元)	135
折旧&摊销 (元)	111
<u>单吨餐厨垃圾利润 (元/吨)</u>	164
<u>毛利率</u>	32.1%
<u>总部费用 (元/吨)</u>	126
人员费用 (元/吨)	23
母公司员工数量 (人)	132
人均薪酬 (万元)	25
财务费用 (元/吨)	103
<u>单吨净利润 (元/吨)</u>	38
<u>净利率</u>	7.5%
<u>餐厨部分净利润 (万元)</u>	-1,606
<u>供暖业务净利润 (万元)</u>	1,500
<u>装备业务净利润 (万元)</u>	100
<u>合计 (万元)</u>	-73
<b>产能参数</b>	
投运项目规模 (吨/日)	4,630
运行天数 (天)	360
产能利用率	85.0%
总处理量 (吨)	1,416,780
UCO 产量 (吨)	63,755
<u>单吨 UCO 利润 (元/吨)</u>	-252

资料来源：公司年报，国信证券经济研究所预测

表11: 提油率和 UCO 销售价格对于公司净利润的敏感性分析 (万元)

		UCO 销售价格变化 (元/吨)				
		5800	5900	6000	6100	6200
提油率变化	4.80%	1116.71	1796.77	2476.82	3156.87	3836.93
	4.70%	294.98	960.87	1626.75	2292.64	2958.53
	4.60%	-526.75	124.97	776.68	1428.40	2080.12
	4.50%	-1348.49	-710.93	<b>-73.38</b>	564.17	1201.72
	4.40%	-2170.22	-1546.84	-923.45	-300.07	323.31
	4.30%	-2991.95	-2382.74	-1773.52	-1164.30	-555.09
	4.20%	-3813.68	-3218.64	-2623.59	-2028.54	-1433.49

资料来源: 国信证券经济研究所测算

### ◆ 管理: 标准化提升运营效率, 数字化为产品溯源提供保障

**标准化运营管理体系助力降本增效。**公司建立调试管理标准化、收运管理标准化、生产操作标准化、设备管理标准化及数据管理标准化等, 使公司具备一套完整、有序、合理的运营管理体系。运营体系标准化首要任务完成调试管理标准化建设, 配合技术部门完成各项目工艺系统的调试验收, 使得各项目工艺系统贯通、生产稳定达标。同时要逐步分专业汇总各项目相关信息, 编制各专业标准化系列手册, 为项目生产运行稳定提供指导支持和监督管控。标准化运营管理体系的建立, 帮助公司实现资源的有效利用, 提高综合实力和核心竞争力, 提高公司的整体管理水平和运营效率, 从而为公司发展奠定基础。

**数字化和信息化为 UCO 溯源提供保障。**公司建立应用车间生产管理系统, 优化自控平台, 利用生产设备和数字化手段进一步提升数字化生产水平, 实现生产管理的可视化、柔性化、精益化。通过生产管理信息和设备的集成, 最大限度地减少人员, 降低人员劳动强度。通过生产预警、目视化工具等手段实现生产过程可视化管理, 对提升收运管理工作效率, 改善垃圾分类质量, 优化收运服务体系, 精细化垃圾收运过程, 优化数据管理方式等具有重要意义。此外, 全过程数字化溯源最大限度降低了 UCO 被其他油脂“污染”的可能性, 有利于公司长远健康发展。

## 盈利预测

### 假设前提

我们的盈利预测基于以下假设条件:

1) **工业级混合油业务:** 根据海关总署数据, 2024 年 10 月中国 UCO 出口均价约合人民币 6400 元/吨, 我们假设公司 2024-2026 UCO 的平均售价分别为 6200/6500/6800 元/吨。考虑到公司仍在不断技改, 故假设 2024-2026 年公司餐厨垃圾提油率分别为 4.5%/4.6%/4.7%。贸易油脂按照自产油脂的 80%配比。预计公司 2024-2026 工业级混合油业务营收为 7.05/8.95/10.09 亿元, 同比 -51%/27%/13%。我们假设该业务自产油脂 2024-2026 年毛利率为 33.3%/36.9%/41.1%, 贸易油脂的毛利率分别为 5%/8%/8%。预测的工业级混合油业务收入较 2023 年下降较多主要系以下两方面原因所致: 1) UCO 出口均价下降较多。2023 年中国 UCO 出口均价为 975 美元/吨, 而 2024 年 1-10 月份, 中国 UCO 出口均价仅为 895 美元/吨。2) 公司缩减外采油脂规模。由于外采油脂利润率相

对自产油脂较低，公司在 2024 年半年报中披露了其外采油脂销售有所减少。

**2) 餐厨垃圾无害化处理业务：**考虑山东高速集团对公司的赋能，公司产能未来仍有一定增长空间。故我们假设 2024-2026 年公司在运的餐厨垃圾处理产能分别为 4830/5130/5430 吨/日，产能利用率分别为 85%/90%/95%，政府补贴 240 元/吨，24-26 年处理总量分别为 142/166/175 万吨。预计公司 2024-2026 餐厨垃圾无害化处理业务营收为 3.4/3.99/4.21 亿元，同比增长 17%/17%/6%，毛利率分别为 13.1%/14%/15%。

**3) 供暖业务：**考虑到公司的供暖项目位于通州（北京城市副中心），仍有部分新楼盘处于建设之中，故假设 2024-2026 年公司的供暖面积分别为 830/900/950 万平方米，供暖单价分别为 40/41/42 元/平方米。预计公司 2024-2026 供暖业务营收为 3.32/3.69/3.99 亿元，同比增长 13%/11%/8%，毛利率分别为 25%/26%/27%。

表12: 山高环能业务拆分

	2021	2022	2023	2024E	2025E	2026E
<b>工业级混合油业务</b>						
收入（万元）	15,976	110,242	142,661	70,528	89,455	100,931
增速		590%	29%	-51%	27%	13%
毛利（万元）	6,732	15,990	17,298	14,718	21,535	26,653
增速	138%	8%	-15%	46%	24%	138%
毛利率	42.1%	14.5%	12.1%	20.9%	24.1%	26.4%
<b>餐厨垃圾无害化处理业务</b>						
收入（万元）	14,603	15,709	29,178	34,003	39,891	42,107
增速		8%	86%	17%	17%	6%
毛利（万元）	-466	846	3,801	4,437	5,585	6,316
增速		-282%	349%	17%	26%	13%
毛利率	-3.2%	5.4%	13.0%	13.1%	14.0%	15.0%
<b>供暖业务</b>						
收入（万元）	24,889	25,818	29,472	33,200	36,900	39,900
增速		4%	14%	13%	11%	8%
毛利（万元）	7,682	6,773	6,110	8,300	9,594	10,773
增速	-12%	-10%	36%	16%	12%	-12%
毛利率	30.9%	26.2%	20.7%	25.0%	26.0%	27.0%
<b>合计（包含非核心业务）</b>						
总营收（万元）	82,674	179,087	210,141	139,070	166,619	183,347
增速		117%	17%	-34%	20%	10%
毛利（万元）	24,631	34,517	30,905	27,851	36,900	43,947
增速		40%	-10%	-10%	32%	19%
毛利率	29.8%	19.3%	14.7%	20.0%	22.1%	24.0%

资料来源:公司公告, 国信证券经济研究所整理和预测

## 未来 3 年业绩预测

表13: 未来 3 年盈利预测表（百万元）

	2023	2024E	2025E	2026E
营业收入	2101	1391	1666	1833
营业成本	1792	1112	1297	1394
销售费用	6	5	5	6
管理费用	114	133	129	133
财务费用	152	103	105	113
营业利润	30	28	118	173
利润总额	25	28	118	173
归属于母公司净利润	9	10	83	123
EPS	0.02	0.02	0.18	0.26
ROE	0.63%	0.69%	4%	5%

资料来源：公司公告，国信证券经济研究所预测

综上所述，预计 2024-2026 年公司总营收为 13.91/16.66/18.33 亿元，同比 -34%/20%/10%；毛利率为 20%/22%/24%；预计公司 2024-26 年归母净利润分别为 0.10/0.83/1.23 亿元（+11.7%/743.3%/47.2%）。

## 估值与投资建议

### 绝对估值：7.53 元

输入条件：基于公司历史财务报表中反映的公司资本结构和财务状况情况，我们假定目标权益资本比为 55%，2 年期的日度数据计算贝塔系数为 0.75，无风险利率 2.5%，风险溢价为 6.5%，债务资本成本为 5.0%，计算得出 WACC 值为 7.39%。

FCFF 估值结果：在永续增长率为 2%的假设条件下，测算出山高环能对应每股权益价值为 7.53 元，高于目前股价 30.5%。

表14：公司盈利预测假设条件（%）

	2023	2024E	2025E	2026E
营业收入增长率	17.34%	-33.82%	19.81%	10.04%
毛利率	14.71%	20.03%	22.15%	23.97%
管理费用/营业收入	2.02%	3.00%	2.30%	2.30%
销售费用/营业收入	0.53%	0.53%	0.53%	0.53%
研发费用/营业收入	0.28%	0.35%	0.28%	0.30%
营业税及附加/营业收入	0.65%	0.60%	0.59%	0.62%
所得税税率	108.62%	108.62%	25.00%	25.00%
股利分配比率	1497.06%	10.00%	10.00%	10.00%

资料来源：公司公告、国信证券经济研究所假设

表15：资本成本假设

无杠杆 Beta	0.75	T	25%
无风险利率	2.50%	Ka	7.38%
股票风险溢价	6.50%	有杠杆 Beta	1.22
公司股价（元）	5.90	Ke	10.41%
发行在外股数（百万）	471	E/(D+E)	54.6%
股票市值(E, 百万元)	2718	D/(D+E)	45.4%
债务总额(D, 百万元)	2256	WACC	7.39%
Kd	5.0%	永续增长率（10年后）	2%

资料来源：国信证券经济研究所假设（股价数据更新至 2024.12.9）

### 绝对估值的敏感性分析

该绝对估值相对于 WACC 和永续增长率较为敏感，表 16 是公司绝对估值相对此两因素变化的敏感性分析。

表16：绝对估值相对折现率和永续增长率的敏感性分析（元）

		WACC 变化				
		6.4%	6.9%	7.39%	7.9%	8.4%
永续增长率变化	3.5%	18.37	14.44	11.53	9.29	7.51
	3.0%	15.27	12.23	9.89	8.04	6.54

2.5%	12.96	10.52	8.59	7.02	5.73
<b>2.0%</b>	11.18	9.16	<b>7.53</b>	6.18	5.04
1.5%	9.77	8.06	6.65	5.46	4.46
1.0%	8.61	7.14	5.90	4.86	3.95
0.5%	7.66	6.37	5.27	4.33	3.51

资料来源：国信证券经济研究所测算

## 相对法估值：7.2 元

生物燃料板块上市公司相对较少，嘉澳环保、鹏鹞环保均无卖方一致性预期，朗坤环境已向合成生物学方向转型可比性较差，卓越新能受欧盟反倾销调查影响核心产品生物柴油被加征关税导致业绩大幅下滑，估值偏离合理范围，故我们新增了惠城环保和中再资环两家可比公司。从商业模式角度来看，这两家公司与山高环能类似均属于再生资源回收大类，但回收品类有所差异。中再资环主要对废弃电子产出物和工业废弃物进行回收，惠城环保主要对废塑料进行回收。

表17：山高环能可比公司主营业务概览

公司	2023 年主营业务收入占比
卓越新能	生物柴油:92.58%;生物酯增塑剂:2.75%;工业甘油:2.06%;醇酸树脂:1.99%;其他业务:0.62%。
中再资环	废电子产出物:84.92%;工业废弃物:15%;租赁收入:0.08%。
惠城环保	危险废物处理处置服务:65.59%;资源化综合利用产品:29.76%;其他产品:2.33%;三废治理业务:1.66%;其他业务:0.67%。

资料来源：公司年报，国信证券经济研究所整理

2024-2026 年可比公司对应的平均 PE 估值均值分别为 120/41/24X。根据我们测算，2025 年公司归母净利润为 0.83 亿元，参考可比公司估值水平，考虑到公司的餐厨垃圾资源化业务一般拥有 25-30 年左右的特许经营权，再结合前文表 6 的测算，仅欧盟 2025E-2030E 对于 UCO 需求的 CAGR 就高达 25%，给予公司 2025 年 40 倍 PE，对应 7.2 元/股合理价值，较目前股价有 24.8%的溢价空间。

表18：可比公司估值表

代码	公司简称	股价	总市值 亿元	EPS				PE				ROE	PEG	投资 评级
				23A	24E	25E	26E	23A	24E	25E	26E			
000803.SZ	山高环能	5.90	28	0.02	0.04	0.18	0.28	317	281	33	23	0.6%	0.38	优于 大市
<b>可比公司</b>														
688196.SH	卓越新能	41.10	49	0.66	0.21	0.70	1.47	51.24	197.3	58.71	28.02	2.9%	-2.89	无
600217.SH	中再资环	6.08	101	0.05	0.21	0.23	0.26	91.90	29.64	25.98	23.49	2.54	0.07	无
300779.SZ	惠城环保	86.98	171	1.01	0.65	2.31	4.33	51.28	134.3	37.73	20.11	10.5%	-16.2	无
<b>均值</b>								<b>65</b>	<b>120</b>	<b>41</b>	<b>24</b>			

资料来源：Wind、国信证券经济研究所整理 注：可比公司取自 Wind 一致预期（股价数据更新至 2024.12.9）。

## 投资建议

综合上述估值，我们认为公司股票价值在 7.2-7.53 元之间，较当前股价有 24.8%-30.5%的溢价。我们认为，在生物航煤 SAF 大规模应用渐行渐近的背景下，公司秉承以技术为核、资本为翼、管理为纲的战略有望迎来发展新机遇。首次覆盖，给予“优于大市”评级。



## 风险提示

### 估值的风险

我们采取了绝对估值和相对估值方法，多角度综合得出公司的合理估值在 7.2-7.53 元之间，但该估值是建立在相关假设前提基础上的，特别是对公司未来几年自由现金流的计算、加权平均资本成本（WACC）的计算、TV 的假定和可比公司的估值参数的选定，都融入了很多人的判断，进而导致估值出现偏差的风险，具体来说：

可能由于对公司显性期和半显性期收入和利润增长率估计偏乐观，导致未来 10 年自由现金流计算值偏高，从而导致估值偏乐观的风险；

加权平均资本成本（WACC）对公司绝对估值影响非常大，我们在计算 WACC 时假设无风险利率为 2.5%、风险溢价 6.5%，可能仍然存在对该等参数估计或取值偏低、导致 WACC 计算值偏低，从而导致公司估值高估的风险；

我们假定未来 10 年后公司 TV 增长率为 2%，公司所处行业可能在未来 10 年后发生较大的不利变化，公司持续成长性实际很低或负增长，从而导致公司估值高估的风险；

相对估值方面：我们选取了与公司商业模式相近（同属再生资源回收利用）的中再资环、惠城环保和卓越新能的相对估值指标进行比较，最终给予公司 25 年 40 倍 PE 估值，可能未充分考虑市场及该行业整体估值偏高的风险。

### 盈利预测的风险

- ◆ 我们预计公司未来 3 年毛利分别为 20%/22%/24%，可能存在对公司成本估计偏低、毛利高估，从而导致对公司未来 3 年盈利预测值高于实际值的风险。
- ◆ 公司盈利受 UCO 工业级混合油的价格影响较大，我们预计未来 3 年公司主要产品 A 的价格为 6200/6500/6800 元/吨，若由于形势变化，UCO 工业级混合油的实际价格大大低于我们的预期，从而存在高估未来 3 年业绩的风险。

### 经营及其他风险

**项目收购不及预期风险：**餐厨项目并购从前期谈判到后期落地时间较长，且随着公司在手项目规模的不断扩张，可供收购的存量优质项目存在减少风险。

**诉讼计提预计负债风险：**2024 年 11 月 22 日晚，公司收到北京市第三中级人民法院《民事判决书》（2024）京 03 民终 14330 号，驳回公司与北京联优企业咨询有限公司的二审上诉，基于谨慎性原则，公司前期已经对该诉讼计提了预计负债及营业外支出，计提金额为 3,924.31 万元。公司后续将按照法律法规及企业会计准则进行相应会计处理，最终对公司利润的影响金额以案件执行结果及会计师审计确认后的数据为准。

表 19: 山高环能与北京联优诉讼始末

日期	事项
2020 年 1 月 13 日	山高环能收到四川省自贡市中级人民法院下发的《执行裁定书》，因债务纠纷，公司原控股股东东成金宇控股集团有限公司持有的 3002.6 万股山高环能股票，将作价 4.46 亿元，扣划予北京联优，以抵偿债务 4.46 亿元。
2020 年 1 月 15 日	2020 年 1 月 15 日，上述股票过户登记手续完成，北京联优持有山高环能 22.18% 的股份，成为

山高环能第一大股东。山高环能与原上市公司控股股东金宇控股、借款人三方协商，金宇控股委托山高环能从上市公司应付金宇控股的应付款中支付借款本金合计 3321 万元给借款人。

山高环能收到北京市通州区人民法院开庭传票、民事起诉状及相应证据资料，北京联优企业咨询有限公司以本公司对公司原控股股东成都金宇控股集团有限公司存在未结清欠款为由，以本公司作为被告向北京市通州区人民法院提起债权人代位权纠纷诉讼，金宇控股为第三人。

**2022 年 3 月 15 日** 经过四次开庭审理，北京联优主动向北京市通州区人民法院申请撤诉，同日北京市通州区人民法院作出《民事裁定书》（2022）京 0112 民初 4695 号，准予北京联优撤诉。

**2023 年 3 月 2 日** 北京联优向北京市通州区人民法院提起二次诉讼，北京联优以金宇控股欠付其巨额债务的情形下，以《委托付款函》的形式免除金宇控股对公司的债权，影响了北京联优到期债权的实现，违反《中华人民共和国民法典》第一百五十四条的规定，系无效民事法律行为为由，以本公司、金宇控股作为被告向北京市通州区人民法院提起合同纠纷诉讼。

**2023 年 10 月 31 日** 山高环能收到北京市通州区人民法院《民事判决书》（2023）京 0112 民初 24345 号，判决内容如下：1、确认被告金宇控股以出具《委托付款函》的形式免除对被告山高环能债权借款本金 2,997.5 万元以及相应利息的行为无效；2、被告山高环能于本判决生效之日起七日内向原告北京联优支付款项 2,997.5 万元本金及相应利息（2020 年 3 月 31 日之前应付利息为 332 万元；自 2020 年 4 月 1 日起至本息付清之日止的利息，以 2,997.5 万元为基数，按照年利率 4.45% 计算）。上述给付义务履行完毕，被告金宇控股对原告北京联优相应数额的债务即予消灭；3、驳回原告北京联优的其他诉讼请求。

**2024 年 7 月 10 日** 公司收到北京市第三中级人民法院《民事判决书》（2024）京 03 民终 14330 号，判决内容如下：1、驳回上诉，维持原判。2、二审案件受理费 208,275 元，由公司负担（已交纳）。3、本判决为终审判决。

**2024 年 11 月 22 日**

资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

**UCO 价格波动风险：**11 月 15 日，中华人民共和国财政部和国家税务总局宣布，自 12 月 1 日起，将取消 HS 编码 151800 项下的工业级混合油（UCO）13% 的出口退税，该事项可能造成 UCO 价格波动影响公司盈利能力。由于权威性强的海关数据月度更新且具有一定滞后性，参考微信公众号生物能源油脂的价格信息，2024 年 11 月 15 日，UCO 港口 DAP 欧标（含税）价格为 7350 元/吨，出口退税政策取消后一周后即 11 月 22 日，该品类价格跌至 6700 元/吨，12 月 5 日又回升至 7050 元/吨。

**欧盟生物航煤政策调整风险：**海外各国生物航煤政策存在不确定性，粮价、油价上涨可能会导致部分国家调整生物航煤相关的定性、定量支持政策。

**汇率波动风险：**生物柴油/废弃油脂出口主要以美元计价，汇率波动可能会影响公司的盈利能力。

## 附表：财务预测与估值

资产负债表（百万元）						利润表（百万元）					
	2022	2023	2024E	2025E	2026E		2022	2023	2024E	2025E	2026E
现金及现金等价物	196	252	257	235	248	营业收入	1791	2101	1391	1666	1833
应收款项	683	379	251	300	331	营业成本	1446	1792	1112	1297	1394
存货净额	164	49	30	35	37	营业税金及附加	10	14	8	10	11
其他流动资产	223	192	127	152	167	销售费用	4	6	5	5	6
<b>流动资产合计</b>	<b>1266</b>	<b>872</b>	<b>665</b>	<b>722</b>	<b>783</b>	管理费用	128	114	133	129	133
固定资产	1055	1204	1494	1852	2209	研发费用	16	11	7	9	10
无形资产及其他	2201	2275	2185	2095	2005	财务费用	76	152	103	105	113
投资性房地产	969	1017	1017	1017	1017	投资收益	0	1	1	1	1
长期股权投资	92	29	29	29	29	资产减值及公允价值变动	(9)	6	6	6	6
<b>资产总计</b>	<b>5583</b>	<b>5397</b>	<b>5390</b>	<b>5715</b>	<b>6043</b>	其他收入	(13)	(0)	(7)	(9)	(10)
短期借款及交易性金融负债	566	974	1111	1224	1345	营业利润	106	30	28	118	173
应付款项	506	302	183	212	226	营业外净收支	2	(4)	0	0	0
其他流动负债	1332	580	357	410	437	<b>利润总额</b>	<b>108</b>	<b>25</b>	<b>28</b>	<b>118</b>	<b>173</b>
<b>流动负债合计</b>	<b>2404</b>	<b>1857</b>	<b>1651</b>	<b>1847</b>	<b>2008</b>	所得税费用	28	28	31	29	43
长期借款及应付债券	666	945	1145	1195	1245	少数股东损益	(5)	(11)	(12)	5	7
其他长期负债	1034	1154	1154	1154	1154	<b>归属于母公司净利润</b>	<b>85</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>83</b>	<b>123</b>
<b>长期负债合计</b>	<b>1700</b>	<b>2099</b>	<b>2299</b>	<b>2349</b>	<b>2399</b>	现金流量表（百万元）					
<b>负债合计</b>	<b>4104</b>	<b>3955</b>	<b>3950</b>	<b>4196</b>	<b>4406</b>	净利润	85	9	10	83	123
少数股东权益	78	26	15	19	26	资产减值准备	12	32	18	13	20
股东权益	1401	1416	1425	1500	1610	折旧摊销	101	149	166	185	206
<b>负债和股东权益总计</b>	<b>5583</b>	<b>5397</b>	<b>5390</b>	<b>5715</b>	<b>6043</b>	公允价值变动损失	9	(6)	(6)	(6)	(6)
						财务费用	76	152	103	105	113
						营运资本变动	976	(400)	(112)	16	12
						其它	(16)	122	(29)	(9)	(13)
						<b>经营活动现金流</b>	<b>1167</b>	<b>(93)</b>	<b>46</b>	<b>283</b>	<b>342</b>
						资本开支	0	(266)	(377)	(460)	(487)
						其它投资现金流	0	0	0	0	0
						<b>投资活动现金流</b>	<b>(71)</b>	<b>(203)</b>	<b>(377)</b>	<b>(460)</b>	<b>(487)</b>
						权益性融资	0	0	0	0	0
						负债净变化	522	279	200	50	50
						支付股利、利息	(30)	(133)	(1)	(8)	(12)
						其它融资现金流	(2208)	59	137	113	120
						<b>融资活动现金流</b>	<b>(1224)</b>	<b>352</b>	<b>336</b>	<b>155</b>	<b>158</b>
						<b>现金净变动</b>	<b>(128)</b>	<b>56</b>	<b>5</b>	<b>(22)</b>	<b>13</b>
						货币资金的期初余额	324	196	252	257	235
						货币资金的期末余额	196	252	257	235	248
						企业自由现金流	0	(530)	(335)	(97)	(59)
						权益自由现金流	0	(192)	11	(12)	27

资料来源：Wind、国信证券经济研究所预测

## 免责声明

### 分析师声明

作者保证报告所采用的数据均来自合规渠道；分析逻辑基于作者的职业理解，通过合理判断并得出结论，力求独立、客观、公正，结论不受任何第三方的授意或影响；作者在过去、现在或未来未就其研究报告所提供的具体建议或所表述的意见直接或间接收取任何报酬，特此声明。

### 国信证券投资评级

投资评级标准	类别	级别	说明
报告中投资建议所涉及的评级（如有）分为股票评级和行业评级（另有说明的除外）。评级标准为报告发布日后 6 到 12 个月内的相对市场表现，也即报告发布日后的 6 到 12 个月内公司股价（或行业指数）相对同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅作为基准。A 股市场以沪深 300 指数（000300.SH）作为基准；新三板市场以三板成指（899001.CSI）为基准；香港市场以恒生指数（HSI.HI）作为基准；美国市场以标普 500 指数（SPX.GI）或纳斯达克指数（IXIC.GI）为基准。	股票 投资评级	优于大市	股价表现优于市场代表性指数 10%以上
		中性	股价表现介于市场代表性指数 $\pm 10\%$ 之间
		弱于大市	股价表现弱于市场代表性指数 10%以上
		无评级	股价与市场代表性指数相比无明确观点
	行业 投资评级	优于大市	行业指数表现优于市场代表性指数 10%以上
		中性	行业指数表现介于市场代表性指数 $\pm 10\%$ 之间
		弱于大市	行业指数表现弱于市场代表性指数 10%以上

### 重要声明

本报告由国信证券股份有限公司（已具备中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）制作；报告版权归国信证券股份有限公司（以下简称“我公司”）所有。本报告仅供我公司客户使用，本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式使用、复制或传播。任何有关本报告的摘要或节选都不代表本报告正式完整的观点，一切须以我公司向客户发布的本报告完整版本为准。

本报告基于已公开的资料或信息撰写，但我公司不保证该资料及信息的完整性、准确性。本报告所载的信息、资料、建议及推测仅反映我公司于本报告公开发布当日的判断，在不同时期，我公司可能撰写并发布与本报告所载资料、建议及推测不一致的报告。我公司不保证本报告所含信息及资料处于最新状态；我公司可能随时补充、更新和修订有关信息及资料，投资者应当自行关注相关更新和修订内容。我公司或关联机构可能会持有本报告中所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或争取提供投资银行、财务顾问或金融产品等相关服务。本公司的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中所提及的意见或建议不一致的投资决策。

本报告仅供参考之用，不构成出售或购买证券或其他投资标的的要约或邀请。在任何情况下，本报告中的信息和意见均不构成对任何个人的投资建议。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。投资者应结合自己的投资目标和财务状况自行判断是否采用本报告所载内容和信息并自行承担风险，我公司及雇员对投资者使用本报告及其内容而造成的一切后果不承担任何法律责任。

### 证券投资咨询业务的说明

本公司具备中国证监会核准的证券投资咨询业务资格。证券投资咨询，是指从事证券投资咨询业务的机构及其投资咨询人员以下列形式为证券投资人或者客户提供证券投资分析、预测或者建议等直接或者间接有偿咨询服务的活动：接受投资人或者客户委托，提供证券投资咨询服务；举办有关证券投资咨询的讲座、报告会、分析会等；在报刊上发表证券投资咨询的文章、评论、报告，以及通过电台、电视台等公众传播媒体提供证券投资咨询服务；通过电话、传真、电脑网络等电信设备系统，提供证券投资咨询服务；中国证监会认定的其他形式。

发布证券研究报告是证券投资咨询业务的一种基本形式，指证券公司、证券投资咨询机构对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析，形成证券估值、投资评级等投资分析意见，制作证券研究报告，并向客户发布的行为。

## 国信证券经济研究所

### 深圳

深圳市福田区福华一路 125 号国信金融大厦 36 层  
邮编：518046 总机：0755-82130833

### 上海

上海浦东民生路 1199 弄证大五道口广场 1 号楼 12 层  
邮编：200135

### 北京

北京西城区金融大街兴盛街 6 号国信证券 9 层  
邮编：100032