仅供内部参考，请勿外传！

华泰证券 HUATAI SECURITIES

航空减碳有望驱动 UCO 稀缺增值

华泰研究

2026 年 10 月 19 日 | 中国内地　　深度研究

餐厨提油企业有望受益于航空减碳下 UCO 稀缺增值

UCO（废弃食用油脂）是生物柴油与可持续航空燃料（SAF）的关键原料。我们测算 2024 年全球 UCO 产量约 740 万吨（中国占比约 49%），其中 68%流向生物燃料行业。中国口径下 UCO 包含煎炸老油、泔水油、地沟油等，其中从产生点直接分类收集的烹饪废油（即国际口径 UCO）须由持证废弃油脂收运单位回收，头部餐厨企业凭特许经营权与收运资质构成合规供给的重要来源。我们认为，随着欧盟 UDB 全流程追溯与 ISCC 等认证要求趋严，低合规度供给加速出清，合规资质本身即构成稀缺壁垒——具备正规收运资质、全流程可追溯体系与稳定提油能力的头部餐厨企业有望充分受益于 UCO 涨价周期，盈利弹性有望凸显。

SAF 需求高涨，预计欧盟 2026E/2050E 需求为 123/3506 万吨

各国通过强制掺混与经济激励推动 SAF 需求。欧盟《ReFuelEU Aviation》要求 SAF 掺混比例自 2025 年 2%阶梯式提升至 2050 年 70%，我们测算 2026E/2030E/2050E SAF 需求达 123/269/3506 万吨；中国 SAF 不受欧盟反倾销限制，产能加速释放，我们统计截至 2025 年末已投产产能 203 万吨，预计 2026E/2027E/2028E 达 518/711/777 万吨。HEFA 是目前技术成熟度较高、生产成本较低的 SAF 生产工艺，而 UCO 是目前最具经济性和减排效果的 HEFA 原料：1）经济性：我们测算 UCO 价格较 1H26 含税到港价均值上涨 20%时才与其他植物油路线成本持平；2）减排效果：UCO 路线可实现 84%碳减排，植物油路线仅 18%~26%。

UCO 供需缺口凸显，预计欧盟 2026E/2050E 缺口为 232/510 万吨

UCO 产业链具有供给侧源头总量有限、收集网络分散的特性，叠加欧盟 UDB 全流程追溯与 ISCC 认证趋严，低合规度供给持续出清。我们测算 2025 年欧盟 UCO 自产量 91 万吨、进口 205 万吨、需求约 300 万吨；不考虑进口，2026E/2030E/2040E/2050E 需求 325/488/822/672 万吨，对应缺口 232/383/689/510 万吨（2050 年需求回落主因 e-SAF 掺混子目标升至 35%、挤占生物航煤份额）。源头总量有限与收运网络分散使 UCO 供给刚性；叠加 ISCC 等认证要求抬升合规门槛，合规能力的差异或成为企业能否进入海外合规市场的核心变量，利好具备正规收运资质与认证体系的头部企业。

与市场观点的不同之处

市场主要担忧 UCO 涨价弹性有限，我们测算在 SAF 2600 美元/吨价格基准下，UCO 价格上限约 1.0 万元/吨，较 1H26 含税到港均价（7440 元/吨）仍有约 33%上行空间；且我们认为市场低估了监管趋严对有效供给的约束——欧盟 UDB 追溯与 ISCC 认证下有效供给持续清退，叠加 SAF 产能落地释放采购需求，餐厨垃圾企业的盈利弹性或被低估。

关注方向及相关公司

建议沿两条主线布局：一是从原料与收运视角，看好具备 UCO 原料资源优势与规模化收运能力、直接受益 UCO 价格上涨的餐厨垃圾处理企业，推荐军信股份、旺能环境、光大环境、瀚蓝环境；二是从加工延伸与认证视角，看好掌握稳定废弃油脂来源、具备持续扩张能力并逐步向高附加值生物燃料产业链延伸，以及率先完成国际认证体系建设、有望在海外需求持续扩张中享受更高出口溢价与市场份额提升的废弃油脂加工及生物燃料企业，相关公司包括朗坤科技、ST 嘉澳、卓越新能、海新能科等。

风险提示：政策落地不及预期，SAF 产能投产及认证进展不及预期，贸易政策变动风险，地缘冲突加剧风险，测算假设与实际情况偏差风险，未覆盖及未上市个股相关内容不代表推荐或覆盖。

公用事业	增持（维持）
环保	增持（维持）

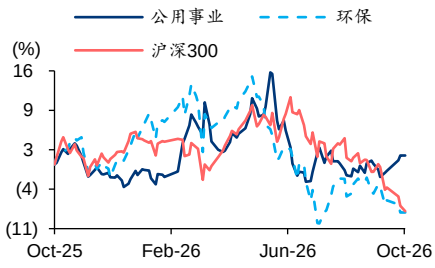
王玮嘉　研究员
SAC No. S0570517050002　wangweijia@htsc.com
SFC No. BEB090　+(86) 21 2897 2079

黄波　研究员
SAC No. S0570519090003　huangbo@htsc.com
SFC No. BQR122　+(86) 755 8249 3570

李雅琳　研究员
SAC No. S0570523050003　liyalin018092@htsc.com
SFC No. BTC420　+(86) 10 6321 1166

康琪*　研究员
SAC No. S0570526070019　kangqi@htsc.com
+(86) 10 6321 1166

行业走势图



资料来源：Wind，华泰研究

重点推荐

股票名称	股票代码	目标价（当地币种）	投资评级
旺能环境	002034 CH	19.71	买入
瀚蓝环境	600323 CH	40.61	买入
光大环境	257 HK	6.37	买入
军信股份	301109 CH	17.02	买入

资料来源：华泰研究预测

仅供内部参考，请勿外传！

正文目录

核心观点 **4**

与市场观点的不同之处 4

UCO：生物柴油和可持续航空燃料的重要原材料 **5**

可再生燃料&绿色燃料：实现难电气化领域的全生命周期碳减排 5

UCO：生物柴油和可持续航空燃料的重要原材料 6

需求侧：SAF 需求扩张，推动核心原材料 UCO 需求高涨 **9**

SAF：以 UCO 等为原料制成的可持续航空燃料 9

需求侧：航空减碳+国际航空复苏推动 SAF 需求持续扩张 10

碳减排需求：受益于政策驱动，碳减排需求已成为 SAF 需求增长的核心驱动力 10

国际航空需求：受益于经济复苏，国际航空需求稳步回升为 SAF 需求带来增量空间 15

供给侧：总量有限+收集困难+监管合规致 UCO 供给相对刚性 **17**

总量有限+收集困难，全球 UCO 供给刚性凸显 17

监管合规提升 UCO 进入合规市场门槛，进一步限制有效供给 18

中国：UCO 生产大国，引导 UCO 以高附加值产品形式出口 **21**

供给侧：中国是全球 UCO 生产和出口大国，占全球 UCO 供给量近 50% 21

需求侧：SAF 成为 UCO 需求增长的核心驱动力 22

政策视角：引导 UCO 向高附加值产品加工转型，完善 SAF 合规布局 25

价格追踪：供需缺口推动 SAF 价格走高，进而带动 UCO 价格上涨 27

关注方向及相关公司 30

风险提示 31

图表目录

图表 1： 可再生燃料分类框架 5

图表 2： 中国六大绿色燃料分类框架 6

图表 3： 2024 年全球 UCO 产业链示意图 7

图表 4： UCO 生产流程及产业链相关企业 7

图表 5： 重点环保企业列示 8

图表 6： SAF 生产工艺多维度比较 9

图表 7： 2030 年 vs 2050 年 SAF 各种工艺路线产量占比情况 10

图表 8： UCO 价格上涨空间及碳减排程度测算 10

图表 9： SAF 能够贡献所需碳减排的 38%~58% 11

图表 10： 碳价盈亏平衡点测算 11

图表 11： CORSIA 抵消义务计算方式 12

图表 12： 全球各国家和地区 SAF 政策梳理 14

图表 13： SAF 全球产能预计在 2030 年达到 3000 万吨 15

图表 14： 2024 年 SAF 全球产量约为 100 万吨 15

仅供内部参考，请勿外传！

图表 15： 国际航空需求主要由亚欧地区推动.....16
图表 16： 亚太地区占全球 UCO 总可用量的约 60%.....17
图表 17： UCO 收集源头以食品服务行业为主（2025 年数据）.....17
图表 18： 供应商以个体商贩为主（以卓越新能 2018 年采购结构为例）.....17
图表 19： SAF 认证体系分类.....18
图表 20： 各主要 UCO 进口国/出口国监管政策梳理.....19
图表 21： 欧盟 UCO 供需测算.....20
图表 22： 2020 年-2025 年中国 UCO 出口量.....21
图表 23： 2026 年 8 月中国 UCO 出口目的地.....21
图表 24： 2020~2025 年中国 UCO 出口情况以及贸易政策解析.....22
图表 25： 中国 SAF 产能梳理.....23
图表 26： 中国 UCO 供需测算.....25
图表 27： 中国 UCO 及 SAF 监管政策梳理.....26
图表 28： 中国 SAF 适航认证名单及出口白名单.....27
图表 29： 中国企业产品合规布局.....27
图表 30： 中国 SAF FOB 价格追踪.....28
图表 31： 中国 UCO 含税到港评估价格追踪.....28
图表 32： HEFA 工艺各原料价格情况.....29
图表 33： 美国生物燃料中原材料投入占比情况.....29
图表 34： 中国 UCO 涨价空间测算.....29
图表 35： 样本餐厨垃圾处置企业盈利弹性测算.....30
图表 36： 重点公司推荐一览表.....30
图表 37： 重点推荐公司最新观点.....30

仅供内部参考，请勿外传！

核心观点

航空减碳下 SAF 原材料 UCO 长期存在供需缺口，预计欧盟 2050E UCO 供需缺口达 510 万吨。供给方面，源头总量有限和收集网络分散致使 UCO 供给相对刚性；并且在合规方面，中国口径下 UCO 包含煎炸老油、泔水油、地沟油等，其中从产生点直接分类收集的烹饪废油（即国际口径 UCO）须由持证废弃油脂收运单位回收，头部餐厨企业凭特许经营权与收运资质构成合规供给的重要来源。我们测算 2025 年欧盟 UCO 自产量为 91 万吨，进口 205 万吨，实际需求约 300 万吨；在不考虑进口的情况下，2026E/2030E/2040E/2050E UCO 的需求为 325/488/822/672 万吨，对应供需缺口 232/383/689/510 万吨。故我们认为 1）航空减碳下 SAF 需求上涨会推动上游核心原材料 UCO 需求提升，致使 UCO 稀缺增值；2）欧盟 UDB 全流程追溯与 ISCC 等认证要求持续抬升合规门槛，低合规度供给被清退，我们看好具备正规收运资质与认证体系的头部餐厨企业。

供需缺口推动 UCO 稀缺增值，餐厨企业有望在价格上行周期中实现业绩改善。截至 2026/6/30，SAF FOB FARAG 和中国 UCO 含税到港评估价格为 2646/1160 美元/吨，较年初上涨 14%/13%。我们认为目前 UCO 价格涨幅不及 SAF 主要是因为 1）UCO 的价格涨幅受到其他替代品价格限制；2）国内 SAF 尚未规模化投产，我们预计中国 2026E/2027E/2028E SAF 产能达到 518/711/777 万吨，随着 SAF 产能落地，SAF 企业对上游 UCO 采购需求进一步释放，UCO 价格涨幅或进一步扩大。我们测算，在 SAF 价格为 2600 美元/吨的基准情形下，UCO 的价格上限约为 1.0 万元/吨，较 1H26 UCO 均价有 33%的上涨空间；而在 UCO 涨价幅度为 10%/35%/60%时，朗坤科技等重点餐厨垃圾处置企业的盈利弹性均值为 6%/19%/33%，中值为 3%/9%/16%。

与市场观点的不同之处

市场担忧 SAF 需求增长未必能够充分向上游原料端传导，UCO 价格向上弹性或有限。我们认为 UCO 价格涨幅不及 SAF 主要是因为 UCO 的价格涨幅受到其他替代品价格限制，以及国内 SAF 尚未规模化投产等因素。**具体看：1）替代品价格限制方面：**我们测算，在不考虑碳减排和政策倾斜等同样有利于 UCO 的其他因素时，UCO 价格较 1H26 均值上涨约 20%时，UCO 与其他植物油（如大豆油）的生产成本相同，故我们认为即使考虑替代品价格限制因素，UCO 价格仍有上涨空间。**2）SAF 投产不及预期方面：**据我们统计，预计中国 2026E/2027E/2028E SAF 产能达到 518/711/777 万吨，随着 SAF 产能落地，SAF 企业对上游 UCO 采购需求进一步释放，UCO 价格涨幅或迎来释放空间。

仅供内部参考，请勿外传！

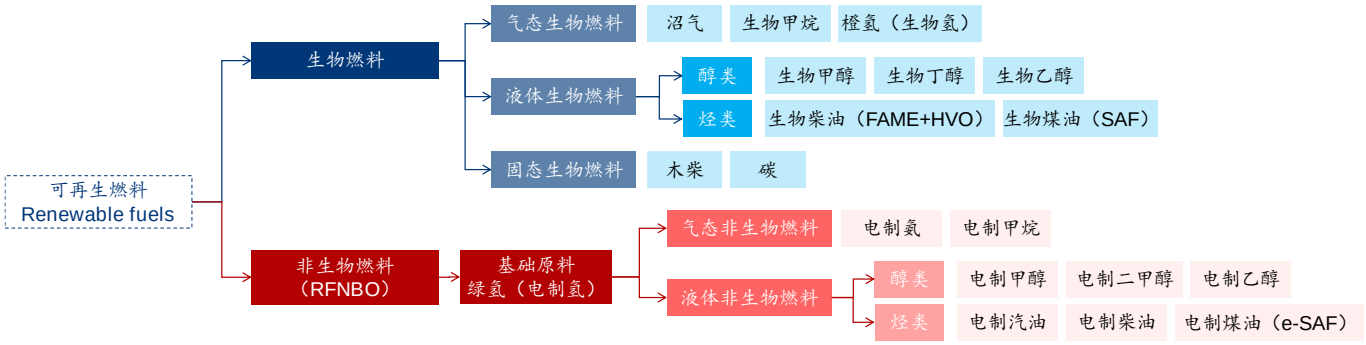
UCO：生物柴油和可持续航空燃料的重要原材料

可再生燃料&绿色燃料：实现难电气化领域的全生命周期碳减排

可再生燃料成为能源转型的重要抓手，其目的在于解决难电气化领域的碳减排问题。在全球应对气温变化、推进碳中和的背景下，降低能源消费产生的温室气体排放已成为各国能源转型的重要课题。当前能源转型主要依靠可再生电力实现终端电气化，最终降低各部门碳排放；但是在重型道路运输、航空及航运等领域受能量密度、续航能力以及工艺条件限制，电气化难度较高，仍需依赖燃料型能源。可再生燃料以可再生能源为基础，通过替代传统化石燃料，减少新增碳排放，目前已成为部分难电气化领域实现深度脱碳的重要路径。

国际定义下，可再生燃料是以生物质、可再生电力等可再生能源为基础生产的燃料。在欧盟的分类框架下，可再生燃料可以分为**1）生物燃料：**以农林生物质、有机废弃物等生物质为原料加工制成的燃料，按其常温物理形态不同可以进一步划分为气态生物燃料、液体生物燃料（包括生物柴油和可持续航空燃料等）和固态生物燃料；**2）非生物燃料（Renewable fuels of non-biological origin，RFNBO）：**不依赖于生物质，而是利用可再生电力电解水制取绿氢，再与捕集的二氧化碳或氮气合成电制甲烷、电制甲醇等。

图表1：可再生燃料分类框架



注：欧盟定义可持续燃料包括可再生燃料和低碳燃料，低碳燃料可以分为基于低碳氢（蓝氢、粉氢）制成的合成低碳燃料、基于化石废弃物合成的回收碳燃料；图中列举的为各类型燃料的代表品种

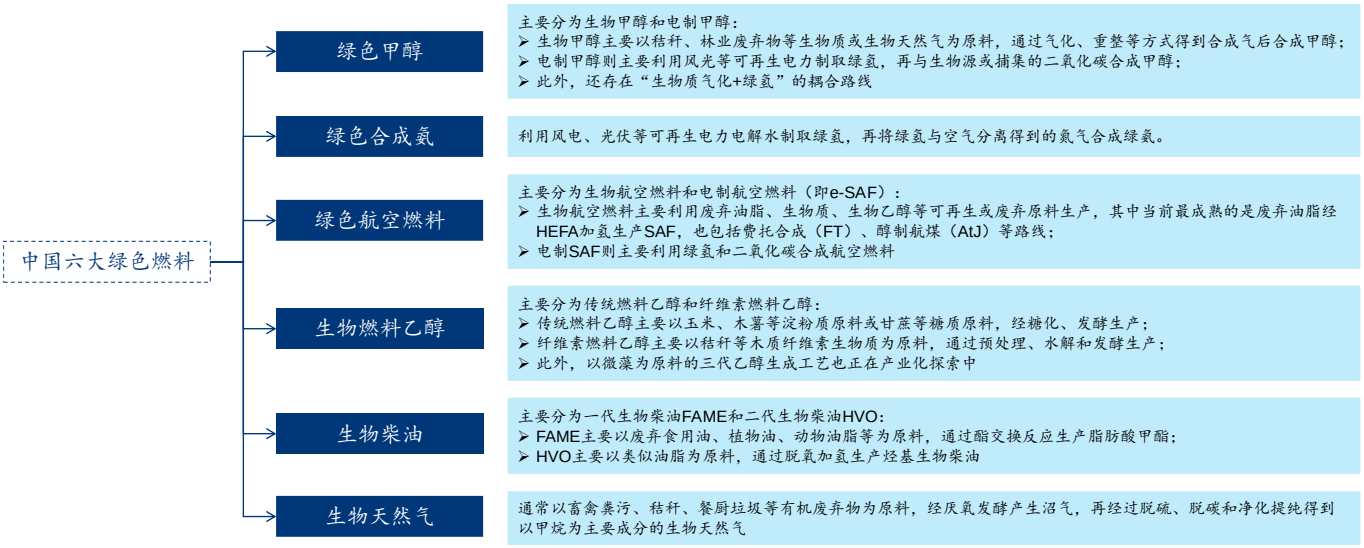
资料来源：欧盟《可再生能源指令（RED III）》，欧盟《航空可持续燃料法规 ReFuelEU Aviation》，华泰研究

相较于国际定义强调能源的来源属性，中国更强调能源的结果属性，并采用绿色燃料作为主要的产业概念。2026 年，国家能源局等在《中国绿色燃料发展报告》中指出，绿色燃料是指以绿色甲醇、绿色合成氨、绿色航空燃料、生物燃料乙醇、生物柴油和生物天然气等为代表，在全生命周期中符合生态环境保护要求、碳排放较低的燃料。报告明确指出要推动绿色燃料发展，截至 2025 年底中国已建成绿色燃料产能合计约 800 万吨/年油当量，相关产业已初具规模。



仅供内部参考，请勿外传！

图表2：中国六大绿色燃料分类框架



资料来源：中国绿色燃料发展报告，华泰研究

UCO：生物柴油和可持续航空燃料的重要原材料

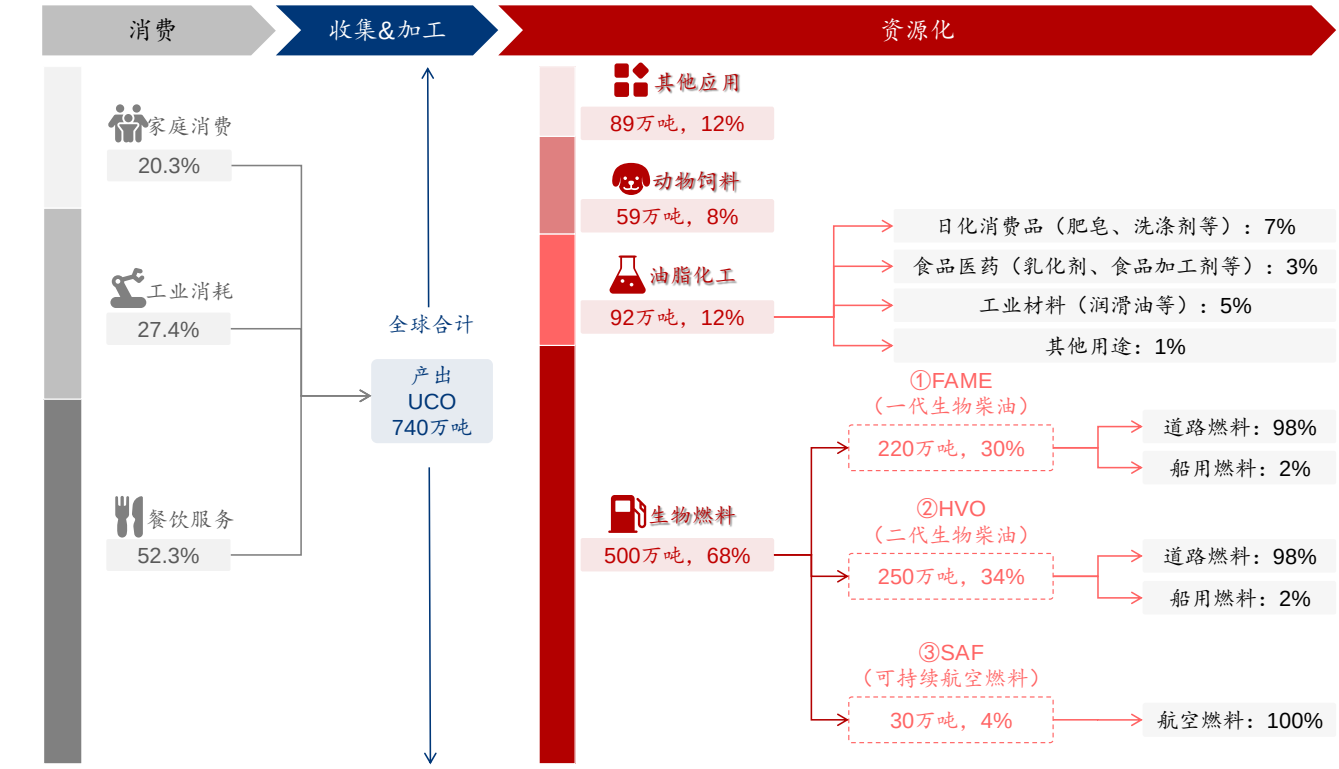
世界生物能源协会（WBA）数据显示，2024 年全球一代生物柴油（FAME）产量约 500 亿升（约 4400 万吨），同比增长约 6%；二代生物柴油（HVO）产量约 200 亿升（约 1600 万吨），同比增长约 16%；可持续航空燃料产量约 100 万吨，较 2023 年实现翻倍增长。当前生物柴油和可持续航空燃料已成为碳减排的重要途径，而**本篇报告聚焦于生物柴油和可持续航空燃料的重要原材料：UCO（Used Cooking Oil，废弃食用油脂）。**

在 UCO 的定义方面，中国的界定相较于国际定义更为宽泛。中国口径下 UCO 包含煎炸老油、泔水油、地沟油等。ISCC EU 认证体系对 UCO 的定义是：曾用于人类食品的烹饪、煎炸、制备或保存的植物油脂或动物油脂。欧盟《可再生能源指令》本身未给 UCO 设定义，UCO 在原料统计上与动物脂、棕榈油厂废水（POME）等并列为废弃油脂。

UCO 是生成生物柴油和可持续航空燃料的重要原材料。IEA 数据显示 2010-2027 年全球 UCO 年均收集潜力约为 1200 万吨。考虑到人口增长及餐饮需求增长，我们假设 2024 年全球 UCO 收集潜力为 1300 万吨，参考 Argus 测算的全球平均收集率 57%，我们测算出 2024 年全球 UCO 产量约为 740 万吨，**1）从产业链上游看：**Dataintelo 数据显示，UCO 原材料主要来源于餐饮服务（52.3%）、食品工业消耗（27.4%）和家庭消费（20.3%）；**2）从产业链下游看：**我们测算其主要流向生物燃料（约 68%）、油脂化工（约 12%）、动物饲料（约 8%）和其他领域（约 12%），在生物燃料细分行业中，约 30%的 UCO 用于制作 FAME，34%的 UCO 用于制作 HVO，4%的 UCO 用于制作可持续航空燃料。

仅供内部参考，请勿外传！

图表3：2024 年全球 UCO 产业链示意图

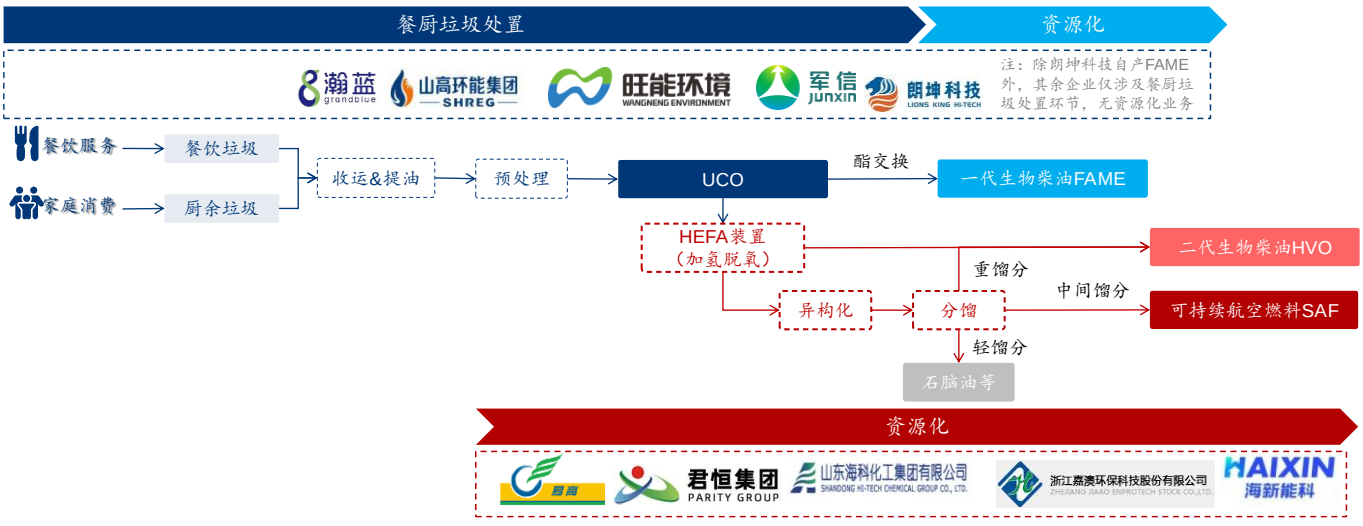


注：图中 UCO 为国际口径的狭义 UCO（即从产生点直接分类收集的烹饪废油）

资料来源：Dataintelo，Argus，IEA，华泰研究测算

按照 UCO 从废弃物收集到燃料产品转化的流程，产业链相关企业可以分为前端餐厨垃圾处置企业和终端资源化企业。具体看：**1）前端餐厨垃圾处置企业：**在特许经营授权下，餐厨垃圾处置企业凭借稳定的收运网络对餐厨垃圾和废弃油脂进行收运处理，并提取煎炸废油对外销售，进而获得垃圾处置服务收入和 UCO 等资源化产品销售收入，如军信股份、朗坤科技等；**2）终端资源化企业：**资源化企业通过向前端企业采购工业级 UCO，或者从合规收运商处采购粗油脂后自行加工获得生产原料，通过加氢脱氧产出 HVO，并在此基础上进行异构化和分馏，得到可持续航空燃料对外销售，进而获得生物燃料产品销售收入，如君恒生物、海新能科等。

图表4：UCO 生产流程及产业链相关企业



资料来源：公司公告，公司官网，华泰研究

仅供内部参考，请勿外传！

图表5：重点环保企业列示

重点餐厨垃圾处置企业列示							
上市公司	截至2025年末餐厨处置项目规模（单位：吨/日）			2025年实际餐厨垃圾处置量（单位：万吨）	产能利用率（%）	综合提油率（%）	2025年UCO产量（单位：万吨）
	运营规模	在建规模	筹建规模				
山高环能	5610	/	/	147.26	72%	5.34%	7.87
朗坤科技	/	/	/	-	-	-	5
军信股份	1200	360	/	41.57	95%	7.39%	3.07
旺能环境	2810	710	300	71.25	69%	4.52%	3.22
瀚蓝环境	/	/	/	53.39	-	3.03%	1.62

SAF国内销售及直接出口合规企业列示						
	国内销售				直接出口	
企业	证件号	颁证时间	UCO处置规模	年SAF产能（单位：万吨）	获批时间	出口配额（单位：万吨）
中石化镇海	CTSOA0203	2022/9	/	10	/	/
君恒生物	CTSOA0305	2024/1	/	20	2026/1	24
海新能科	CTSOA0308	2024/11	/	20.8	2025/9	15.8
嘉澳新能源	CTSOA0310	2025/3	50	37.24	2025/5	37.24
易高环保	CTSOA0315	2025/9	/	26	2025/9	26
山东海科	CTSOA0318	2025/12	50	37	2025/9	37
蓝鲸生物	/	/	50	/	2026/6	30.5

注：截至 2026 年 9 月，中石化镇海尚未进入 SAF 出口白名单中，蓝鲸生物未获得国内销售许可

资料来源：公司公告，公司官网，金联创，华泰研究

仅供内部参考，请勿外传！

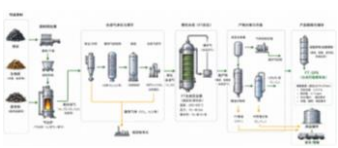
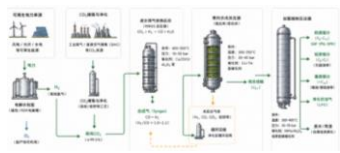
需求侧：SAF 需求扩张，推动核心原材料 UCO 需求高涨

SAF：以 UCO 等为原料制成的可持续航空燃料

可持续航空燃料（Sustainable Aviation Fuel，SAF）是一种由可再生资源或废弃物（如 UCO、城市垃圾等）为原料制成的航空燃料。它在化学性质上与传统航空煤油接近，可直接按一定比例掺混进入现有飞机使用；但相比传统燃料，SAF 的全生命周期碳减排效果显著，被视为实现航空业碳中和的重要途径之一。

酯类和脂肪酸加氢（Hydroprocessed Esters and Fatty Acids，HEFA）是目前生产 SAF 的核心技术路径。目前 SAF 有四条主流技术路径，包括酯类和脂肪酸加氢（HEFA）、醇制喷气燃料（AtJ）、费托合成（FT）和电制液体燃料（PtL）。其中 HEFA 通过对废弃食用油、动物脂肪和植物油等原料进行加氢处理，转换为可用作航空燃料的烃类，是目前应用最广泛的生产技术路径，这是因为 **1）技术成熟度最高：**HEFA 基于成熟的石油炼厂加氢技术，技术路径已经过长期验证；**2）生产成本较低：**一方面，HEFA 原料已是接近燃料的分子，只需轻度加工，运营成本较低；另一方面，HEFA 可借用现有炼油厂设备，资本开支较低，固定资产投资仅是 FT 工艺的约 30%，是 PtL 工艺的约 14%。

图表6：SAF 生产工艺多维度比较

	HEFA	AtJ	FT	PtL
	Hydroprocessed Esters and Fatty Acids 酯类和脂肪酸加氢	Alcohol-to-Jet 醇制喷气燃料	Fischer–Tropsch 费托合成	Power-to-Liquid 电制液体燃料
原料	甘油三酯类油脂，包括废弃食用油（UCO）、动物脂肪、植物油（棕榈、大豆等）等。	原料基础较广，包括任何能发酵产醇（乙醇或异丁醇）的生物质	FT的原料适应性极广，生物质、城市固废、农林残余、煤、天然气均可	可再生电力、水和捕集的CO_2。
工艺	➢ 第一步，加氢脱氧：油脂在加氢催化剂（如硫化态 NiMo）和氢气作用下，断开甘油骨架、脱除分子中的氧（以水、CO和CO_2形式排出），生成与脂肪酸碳链对应的直链烷烃。 ➢ 第二步，加氢异构与选择性裂化：脱氧得到的直链烷烃凝点过高，通过异构化引入支链以降低凝点、通过裂化把过长碳链调整到喷气燃料馏分，随后分馏切割出 SAF、可再生柴油和石脑油等产品。	➢ 第一步，脱水：醇在催化剂上脱去水分子，生成对应的小分子烯烃（乙醇→乙烯，异丁醇→异丁烯）。 ➢ 第二步，齐聚：小分子烯烃在催化剂作用下聚合，把 C2–C4 的小分子拼接成落在喷气燃料碳数范围（约 C8–C16）的较大烯烃，这是 ATJ 的技术核心与难点，需要精确控制聚合度和支链结构以满足燃料物性。 ➢ 第三步，加氢：将烯烃加氢饱和为稳定烷烃，再分馏得到 SAF。	➢ 第一步，气化：固体或气体原料被转化为合成气。 ➢ 第二步，气体净化与调比：除去焦油、硫、颗粒等杂质，并把CO和H_2比例调整到费托反应所需值。 ➢ 第三步，费托合成：净化后的合成气在铁基或钴基催化剂上发生链增长反应，把单碳的CO逐步聚合成从甲烷到长链蜡的宽分布烃类。 ➢ 第四步，加氢裂化与异构精炼：把产物（尤其是费托蜡）裂化、异构成喷气燃料馏分并分馏。	➢ 第一步，电解制氢：用可再生电力电解水，产出绿氢。 ➢ 第二步，碳捕集：从工业尾气或直接空气捕集获取CO_2作为碳源。 ➢ 第三步，逆水煤气变换（RWGS）或共电解：使CO_2与H_2反应生成CO，得到合成气；部分技术路线也通过高温共电解直接产合成气。 ➢ 第四步，费托合成与精炼：与FT-SPK 路线完全相同，合成气经费托合成、加氢裂化、异构精炼得到 SAF
				
供给端（原料供给、技术成熟、产能规模）				
原料供给	原料废油脂供应量有限，扩产困难	原料乙醇来源广泛，尤其适合乙醇资源丰富的地区	原料来源广泛，依赖木质纤维素生物质，扩产能力强	原料来源最广，摆脱土地和生物质资源限制，仅需绿电
技术成熟	基于成熟的石油炼厂加氢技术，技术最成熟	发酵和加氢成熟，难点在齐聚环节的选择性控制	T气化和气体净化对杂质敏感，工程复杂度高	在FT之上再叠加绿氢电解、CO_2 捕集、逆水煤气变换三道尚未规模化的新环节，成熟度最低；但产出质量高
产能规模	HEFA路线占当下SAF总投产规模的80%，实现规模投产	刚跨过商业化门槛，处于产能爬坡起点	由于资本开支高、技术未定型，仍停在示范阶段	仍处示范阶段，但被认为是可持续发展路线
经济性（当前价格、降本空间）				
SAF出厂价格	1500–2000美元/吨	1800–2800美元/吨	1200–2500美元/吨	4400–5500美元/吨
降价空间	已接近成本曲线底部，几乎无降本空间	预计2050年成本将减少33%	预计2050年成本将减少33%	预计成本能够减少50~60%，与其他途径持平

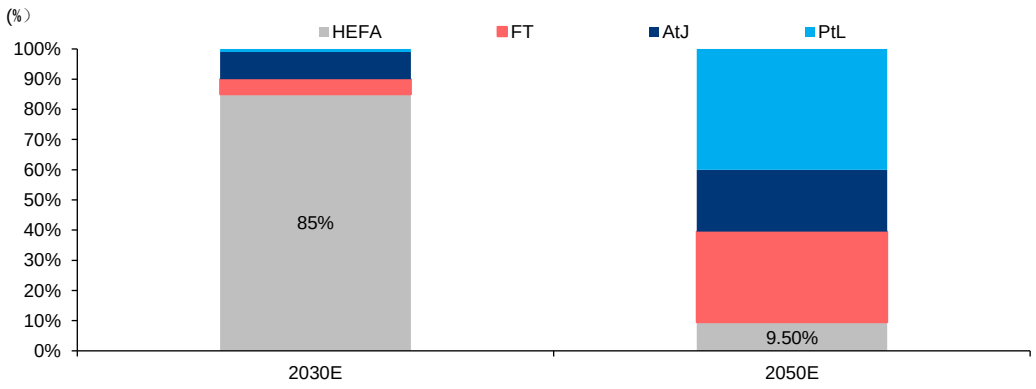
注：红色表示能力相对较弱，浅蓝色表示能力中性，深蓝色表示能力相对较强

资料来源：Energy Solutions Intelligence，牛津能源研究所，EASA，Energy Capital Ventures，华泰研究

仅供内部参考，请勿外传！

IATA 指出，2023 年全球 SAF 产量仅 50 万吨，HEFA 工艺路线占比接近 100%；2024 年全球 SAF 产量增至约 100 万吨，HEFA 工艺路线占比降至约 80%（主因非 HEFA 路线开始形成供给）；2025 至 2030 年，由于 AtJ、FT、PtL 项目普遍延期，新增产量以 HEFA 为主。IATA 净零情景下，至 2030 年全球 SAF 产量需达 2400 万吨，HEFA 工艺路线占比约 85%；至 2050 年，考虑到 HEFA 工艺路线原料有限且 AtJ、FT、PtL 工艺路线逐渐起量，全球 SAF 产量需达 51200 万吨，HEFA 工艺路线占比约 9.5%。

图表7：2030 年 vs 2050 年 SAF 各种工艺路线产量占比情况



资料来源：IATA，华泰研究

UCO 可能是当前最兼具经济性和减排效果的 HEFA 原料。具体看：**1）经济性方面：**国际民航组织（ICAO）数据显示，以 UCO 为原料的 HEFA 工艺具备更低的原料成本，我们测算，仅关注 HEFA 工艺，在不考虑减排效果等同样利于 UCO 的其他因素的背景下，以 2026 年 1~6 月 UCO 含税到港评估价格约 1097 美元为基准，UCO 价格上涨约 20%（均值）时，UCO 与其他植物油（如大豆油）的生产成本相同。**2）减排效果方面：**我们以化石航煤约 89gCO_2e/MJ 为基准碳排放量测算，以 UCO 为原料的 HEFA 生产的 SAF 可实现约 84%的生命周期温室气体减排，而采用原生植物油时减排幅度约为 18~26%。我们测算，2024 年 UCO 占全球 HEFA 原料总供给的约 26%。

图表8：UCO 价格上涨空间及碳减排程度测算

加工工艺	原料	产率		经济成本					碳减排程度	
		总馏分收率（吨馏分/吨原料）	SAF产率（吨SAF/吨馏分）	原料单价（美元/吨）	固定资产投资（百万美元）	最低SAF出厂价（美元/吨）	UCO临界价格（美元/吨）	上涨空间（%）	碳排放量	碳减排（以化石航煤约89gCO_2e/MJ为基准计算）
HEFA	废弃油脂（如UCO）	83%	71%	1,097	448	1,517			13.9	84%
	大豆油			1,494	456	1,924	1,368	25%	66.2	26%
	菜籽油			1,340		1,770	1,266	15%	73.4	18%
AtJ	乙醇	60%	70%	568	581	2,798	1,951	78%	66.6	25%
	低成本异丁醇	75%		1,200	332	1,715	1,229	12%	54.6	39%
	高成本异丁醇			1,700	410	2,325	1,636	49%		
FT	城市生活垃圾	31%	50%	30	1,428	1,125	836	-24%	32.5	63%
	林业废弃物	18%		125	1,618	2,125	1,502	37%	8.3	91%
	农业秸秆废弃物	14%		110	1,509	2,500	1,752	60%	7.7	91%
PtL	DAC直接空气捕集 CO_2+氢气	24%	50%	300美元/吨 CO_2 6美元/千克氢气	3,366	5,500	3,752	242%	16	82%
	工业废CO_2+氢气				3,209	4,375	3,002	174%	40	55%

注：UCO 价格采用金联创 2026 年 1~6 月 UCO 含税到港评估价格均值，大豆油和菜籽油价格采用国际货币基金组织 2026 年 4 月交易均价；乙醇和异丁醇碳排放量取全球玉米原料和甘蔗原料平均值；Pt 路线假设氢气以风光生成的绿电为原料制取

资料来源：金联创，Wind，ICAO，华泰研究测算

需求侧：航空减碳+国际航空复苏推动 SAF 需求持续扩张

碳减排需求：受益于政策驱动，碳减排需求已成为 SAF 需求增长的核心驱动力

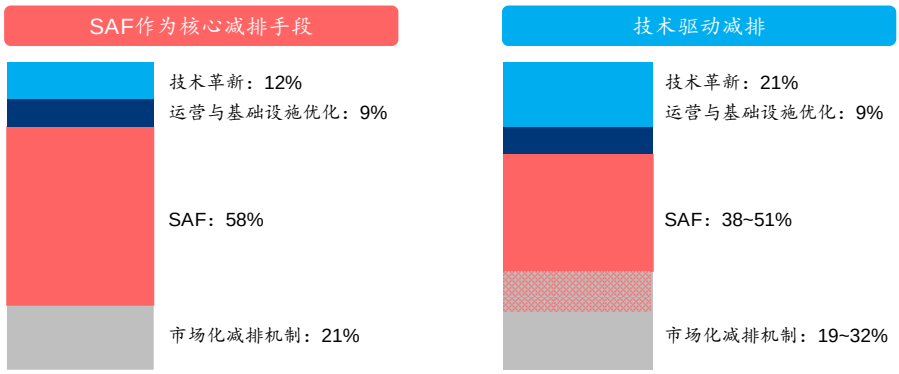
SAF 能够利用生物碳循环替代化石碳实现全生命周期减排。目前 SAF 的主流生产工艺是 HEFA，UCO 和植物油是生产 SAF 的重要原料。相较于化石航煤将原本不参与大气循环的地下封存碳释放出来，显著增加碳排放，SAF 通过利用 UCO 和植物油等的生物碳循环，如植物油通过植物生长时吸收 CO_2，燃烧时释放 CO_2，碳排放几乎无净增量；UCO 在此基础上实现废弃物再利用，避免了不当处置产生的碳排放，实现全生命周期碳减排。

仅供内部参考，请勿外传！

相较于其他航空减排方案，SAF 与传统航油性质相近，无需额外改造基础设施，可行性较强。相较于其他绿色燃料如绿色甲醇、绿色合成氨和生物燃料乙醇等其他燃料体积能量密度较低，若用于航空将增加燃料携带体积；生物柴油在低温流动性、氧化稳定性等指标方面难以满足航空要求；生物天然气需要压缩或液化储存，储罐体积和重量较大。SAF 经过加氢、异构化等工艺后，具备与传统航油相近的特性，其混兑后的成品燃料能够通过常规航煤标准认证，这意味着现有供油基础设施可直接沿用，飞机机身与航空发动机也无需进行改装。2023 年 8 月， 欧洲空中航行安全组织（EUROCONTROL）对多种基于绿色燃料通过新技术改造现有飞机以实现长途脱碳的方案进行了比较，并得出结论：上述新技术在短期内不具备可行性，且相关技术即便持续迭代，至少数十年内无法规模化商用。

SAF 已成为航空业碳减排的重要手段。IATA 指出当前超过 99%的航空燃料仍来自化石能源。EUROCONTROL 研究显示，锂电池在现有技术条件下会使长航线飞机无法起飞，液氢方案缺少大型低温储罐与配套设施，未来数十年内大型客机均难以采用上述技术。因此在现有机队与供油设施不变的前提下，SAF 是中短期最可行的可规模化落地的减排路径——IATA 估计其最高可贡献 2050 年航空所需减排量的约 65%。ATAG 在《Waypoint 2050》中指出，到 2050 年，SAF 能够贡献所需碳减排的 38%~58%。但因 SAF 成本远高于传统航煤，纯靠航司自愿采购意愿低，因此各国通过政策补贴+强制执行等方式驱动 SAF 应用。经测算，我们发现 1 吨由 UCO 经 HEFA 路线制成的 SAF 能够实现 3.2 吨碳减排，在 IATA 预测 2026 年 UCO-SAF 平均价格为 2872 美元的情况下，碳价的盈亏平衡点为 534 美元/吨，远超当下欧盟约 92 美元/吨的市场价格。**因此我们认为当前 SAF 需求增长的核心驱动力来自各国政府和国际航空组织制定的减碳目标及强制掺混政策。**

图表9： SAF 能够贡献所需碳减排的 38%~58%



资料来源：ATAG，华泰研究

图表10： 碳价盈亏平衡点测算

收益端：UCO-SAF碳减排价值	
碳减排价值（单位：tCO_2e/t）	3.2
碳排放强度（单位：gCO_2e/MJ）	
化石航煤	89
UCO-SAF	13.9
航空燃料热值（单位：MJ/kg）	43
成本端：UCO-SAF成本溢价	
成本溢价（单位：美元/吨）	1,723
燃料价格（单位：美元/吨）	
化石航煤	1,149
UCO-SAF	2,872
碳价盈亏平衡点（单位：美元/吨）	534

资料来源：ICAO，IATA，华泰研究测算

仅供内部参考，请勿外传！

国际减排框架方面，IATA 提出净零排放目标，ICAO 推出 CORSIA 计划，推动 SAF 需求不断增长。具体看：**1）净零排放目标：**国际航空运输协会（IATA）于 2021 年正式提出，到 2050 年实现全球航空业净零排放（Net Zero 2050）目标，并明确指出，未来大部分减排贡献将来自 SAF 应用；**2）国际航空碳抵消与减排计划（CORSIA）：**由国际民航组织（ICAO）于 2016 年第 39 届大会通过，自 2019 年起实施 MRV、2021 年进入试点期；机制以 2019 年排放为基准（2024-2035 年为 2019 年的 85%），仅覆盖国际航班、且只适用于起降两国均参与的航路，超出基准的排放须由运营人按三年履约期以 CORSIA 合格燃料（如 SAF）或注销合格排放单位（EEUs）二者择一抵消。CEEZER 指出，随着中国、印度和巴西等主要航空国家参与该计划，第二阶段（2027-2035 年）CORSIA 的覆盖率将从 64%扩大至国际航空排放的近 87%。

图表11：CORSIA 抵消义务计算方式

1.初始CO_2抵消需求

CO_2抵消需求=运营商的年排放量×增长率

1.1运营商的年排放量

- 指航空公司当年受CORSIA监管的国际航班产生的CO_2排放量，CORSIA采用 State Pair（国家对/航线对）方法，A42-22明确规定只有两个端点国家都纳入CORSIA的国际航线才进入抵消机制。

1.2增长率（Sector's Growth Factor，SGF）

- 这个系数由国际民航组织（ICAO）每年计算并发布，代表了全球国际航空业相对于基准年（2019年）的排放增长百分比。分两个阶段计算：
  - 1）2021~2032年间：仅采用行业增长系数，即所有航空公司使用ICAO计算的全球行业平均增长率，衡量行业今年的CORSIA覆盖排放中，有多少比例属于超过基准线的部分。
  - 2）2033~2035年间：在行业增长系数的基础上引入个体增长系数，衡量航空公司自身今年的CORSIA覆盖排放中，有多少比例属于超过基准线的部分。

1.2.1行业增长率

- 行业增长系数的计算按CORSIA实施阶段的不同划分为两个阶段计算：
  - 1）2021~2023年（试点阶段）：基准为2019年排放量的100%，但由于疫情，实际排放低于基准，因此这一阶段的抵消需求为零。

$$增长率=行业增长率=\frac{当年行业覆盖排放量-2019年排放量}{当年行业覆盖排放量}$$

  - 2）2024~2032年：基准被收紧为2019年排放量的85%。

$$增长率=行业增长率=\frac{当年行业覆盖排放量-2019年排放量\times 85\%}{当年行业覆盖排放量}$$

1.2.2个体增长率

- 2033年之后，在基准收紧为2019年排放量85%的基础上，引入个体增长率

增长率=行业增长率×85%+个体增长率×15%

2.使用SAF等合格燃料减少抵消义务

- 如果航空公司使用了CORSIA合格燃料，可以据此申请减排量，从而减少最终的抵消义务。其中FCF为Fuel Conversion Factor，燃料CO_2转换系数，用于把航空燃料的质量换算为燃烧产生的CO_2质量，ICAO规定，Jet A/Jet A1航空煤油的FCF为3.16

$$燃料CO_2减排量=FCF\times\sum 申报的合格燃料质量\times\left(1-\frac{该燃料全生命周期CO_2排放量}{传统航空燃料生命周期基准}\right)$$

3.最终CO_2抵消义务

- 这个最终义务，就是航空公司最终需要购买并注销的CORSIA合格排放单位（CEEUs）的数量

最终CO_2抵消义务=初始CO_2抵消需求－使用SAF等合格燃料减少抵消义务

资料来源：ICAO，华泰研究

仅供内部参考，请勿外传！

具体实践方面，全球各国出台相关政策推动 SAF 在航空煤油中掺混率不断提升，SAF 需求增长确定性较强。例如，欧盟推出《ReFuelEU 航空法规》规定航空燃料商自 2025 年起在所有欧盟机场供应的航空燃料中包含 SAF 的最低比例呈现阶梯式递增（自 2025 年的 2%逐步提升至 2050 年的 70%），并设置了一系列奖惩配合措施。原料方面，欧盟在《可再生能源指令，RED III》中规定以 UCO 为原料生产的 SAF 在按能源份额（29%）考核交通领域可再生目标时，可按实际能量的 2 倍计入（该乘数适用于 Annex IX 全部原料，且 Part B 燃料计入目标的贡献上限为 1.7%；乘数仅适用于能源份额类目标，德国、荷兰、西班牙等成员国已取消）；而以植物油为原料的 SAF 不仅无乘数，还被排除在合格原料之外，这进一步推动欧洲燃料供应商与 SAF 生产商向 UCO 等原料倾斜，强化其跨境采购需求。此外，英国、美国等全球各国也设置了相关强制掺混路径或行业鼓励目标。**我们认为，从全球政策演进趋势看，SAF 需求已从早期的自愿采购阶段逐步进入法规驱动阶段，未来随着掺混比例持续提升，SAF 需求有望进入长期高增长周期，并持续向上游 UCO 等核心原料环节传导需求增量。**

仅供内部参考，请勿外传！

图表12：全球各国家和地区 SAF 政策梳理

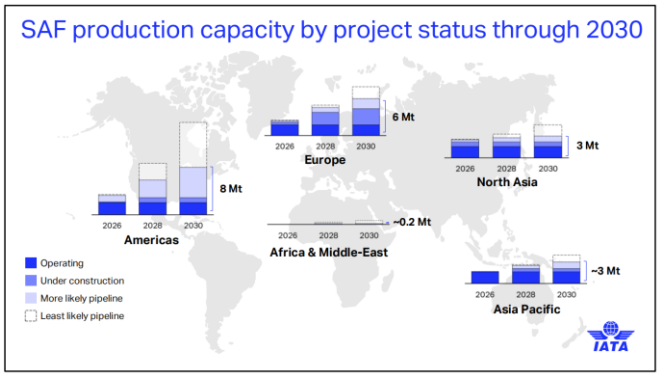
区域	国家/地区	相关政策	掺混路径	配套政策
欧洲	欧盟	《ReFuelEU Aviation Regulation》	2% (2025年) → 6% (2030年) → 20% (2035年)→ 34%(2040 年) → 42%(2045 年) → 70% (2050年)；e-fuel 专项子目标：1.2% (2030 年)→5%(2035)→ 35% (2050年)	**惩罚机制方面**，违规罚款≥差价2倍（若航空公司/供应商未达到SAF强制掺混比例，对航司罚款=2×每年航空燃料平均价格×年未装罐数量；对航空燃料供应商罚款=2×（每吨SAF 或合成航空燃料价格与常规煤油价格差额的年平均值）×不符合最低配额的航空燃料数量）；瑞士自2026年1月1日起跟进该政策；**政策激励方面**，通过RED双倍计数（UCO等废弃物原料生产的生物燃料在计算可再生能源利用目标完成度时，可按其实际能源贡献的两倍计算，但2026年会逐步取消）+EU ETS CO_2排放免费配额（2024年减少25%，2025年减少50%，从2026年起完全取消+拟议《能源税指令》对SAF的税收优惠（SAF拟按每升0.18欧元的税率征税，而传统航空燃油的税率高达0.40欧元/升）
	英国	《UK SAF Mandate》	2% (2025年) → 10% (2030年) → 22% (2040年)	**设置HEFA工艺SAF占比上限**（2025-2026年可100%、2030年降至71%、2040年降至35%→推动新技术商业化）；设立PtL工艺SAF子目标（2028 年起占比不低于0.2%）；**SAF买断机制约4.7英镑/L**（没有完成目标即按每升短缺量缴纳罚款），拟配套设立“收入确定性机制”（政府与SAF生产商签订长期合同，设定SAF保底价，计划于2026年底前完成立法）
美洲	美国	《SAF Grand Challenge》、《Inflation Reduction Act》	行业目标：2030年SAF产量30亿加仑、2050年350亿加仑	**联邦层面**，SAF税收抵免额度从1.75美元/加仑下调至1美元/加仑（2025年7月4日OBBBA法案修订后），有效期延至2029年；抵免仅限美国、墨西哥、加拿大本土原料，同时移除ILUC相关因素影响，扩大补贴范围；**州层面**，加州推出LCFS低碳燃料标准等配套政策
	巴西	《未来燃料法》	要求国内航空运营商通过使用SAF实现温室气体减排：2027年减排1% → 2029年减排2% → 2037年减排10%	国家经济与社会发展银行会提供产业化融资
	智利	“清洁飞行”计划	2030年，建成首个大型SAF生产设施→2040年，国内航班实现净零排放→2050年，航空燃料中至少50% 来自SAF→2050年，航空业实现净零排放	利用智利绿氢优势推进电转液（e-SAF）发展
	哥伦比亚	哥伦比亚民航局2025年第00090号决议	SAF生产目标：2035年达到1亿加仑→2050年达到4.5亿加仑	2025年4月2日众议院批准第439号法案，授权财政和公共信贷部为SAF项目“定义并给予经济激励”
亚太	日本	《航空脱碳路线图》	设定目标：2030年SAF占航油消费比例达到10%	采用行业目标制，通过经济补贴刺激，无全国强制掺混要求；投资支持（通过GX转型债券，为大型SAF生产设施的建设提供约3400亿日元的资金支持）+税收优惠（对国内生产和销售的SAF提供每升30日元的税收抵免）
	韩国	《可持续航空燃料推广战略》、《SAF掺混强制路线图》	2027年将强制要求出境航班最低混合比例为1%的SAF，随后逐步提高至2030年的3-5%，2035年达到7-10%；从2028年起，国际航班在韩国机场的年度总加油量中，至少有90% 必须是已掺混SAF的燃料	未完成强制掺混配额的燃料供应商，将面临罚款（罚款金额为未达标SAF数量乘以当年度SAF与传统航油价差的1.5倍）；对超额完成SAF使用目标的航空公司，在分配国际航线经营权时给予额外奖励积分；对SAF生产设施的投资，提供最高25%的税收抵免；对相关研发支出，提供最高40%的税收抵免
	新加坡	《可持续航空枢纽蓝图》	离境航班自 2026 年起须使用 SAF，起始目标 1%、2030 年提升至 3%–5%	向航空旅客征收“SAF使用费”（费用根据飞行距离和舱位等级计算，所的款注入SAF基金），成立专门公司（如新加坡可持续航空燃料有限公司SAFCo），利用“SAF基金”的资金进行集中采购；
	印度	《航空涡轮燃料（营销监管）令》	2027年起航油SAF掺混比例1%，到2028年实现2%，2030年实现5%	要求SAF需通过ISCC CORSIA认证，可向国际航司供货
	中国	《“十四五”民航绿色发展专项规划》	航空公司在2020年-2025年期间累计SAF消费量5万吨，2025年当年目标2万吨	2024年9月发改委+民航局联合启动 SAF 试点工作，分两阶段推进落地：1）2024年9月至2025年2月，中国航油联合国航、东航、南航在4座试点机场的12条航线上开展SAF常态化加注，进行SAF第一阶段试点。试点实现了1770架次航班、532吨SAF加注后油品零问题、设备零故障、飞行零异常的安全成果，并首次完成了SAF在国产大飞机C919商业航班上的安全应用。2）2025年3月至6月，SAF试点进入第二阶段。在4座试点机场，SAF的使用全面推广至所有航班。期间，中国航油还上线了SAF运行管理系统，实现采购、掺混、加注、溯源全链路数据可视可控，最终完成7808吨SAF试点应用，验证了SAF当前运营模式的可行性和高效性。
	泰国	《国家能源计划》、《Jet A-1航空燃油标准法规》	2026年1月1日起1% SAF掺混→2027-2029年提升至1-2%（仍以HEFA技术为主）→2030-2032年结合HEFA与AtJ技术，支持3-5%掺混→2033年后目标5-8%掺混，2037年产能目标提升至2.22 MLPD→2036年目标8% SAF掺混→2050年碳中和、2065年净零排放	SAF生产须符合ASTM D7566标准，现阶段生产工艺仅限于HEFA技术；目前为自愿实施阶段，航空运营商通过签署谅解备忘录（MOU）承诺使用SAF
	马来西亚	《国家SAF战略文件》	2027年起对国际航班实施1%SAF强制掺混，后续逐步提高	政府通过发放生产许可支持本地SAF生态系统建设（储存、掺混、运输、分销基础设施）
	印度尼西亚	《生物航空燃料使用法规》	2027年起对国际航班实施1% SAF掺混，2029年提升至5%	初始阶段仅适用于从苏加诺-哈达机场（雅加达） 和伍拉·赖机场（巴厘岛） 出发的国际航班
	菲律宾	《2026年战略投资优先计划》	重点在发展国内SAF生产能力	
	越南	《2025年越南民航法》	2035年起，部分短途国内航班使用至少10%SAF，2050年达成净零排放目标	以鼓励性条款为主

资料来源：各国相关机构，华泰研究

国际减排框架与各国具体实践推动全球 SAF 产能扩张，SAF 实际产量进入持续放量阶段。具体看：**1）产能方面：**截至 2026 年 6 月，IATA 数据显示，全球已对外公布规划的 SAF 总产能到 2030 年约为 3000 万吨，若只考虑已投产、在建和落地可行性较高的项目，预计到 2030 年 SAF 产能约为 2000 万吨。其中欧盟方面，欧洲航空安全局（EASA）披露截至 2024 年欧盟已投产 SAF 产能为 140 万吨，若考虑在建及已达最终投资决定（FID）的项目，预计到 2030 年实现 SAF 产能 370 万吨。**2）产量方面：**截至 2025 年 12 月，IATA 数据显示，2024 年全球 SAF 产量约为 100 万吨，2025 年预计为 190 万吨（+90%）。

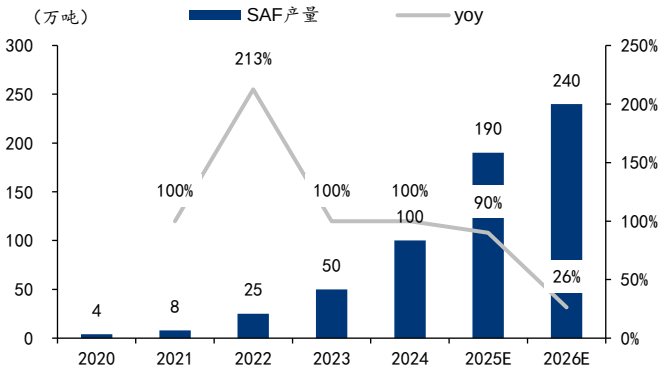
仅供内部参考，请勿外传！

图表13：SAF 全球产能预计在 2030 年达到 3000 万吨



资料来源：IATA，华泰研究

图表14：2024 年 SAF 全球产量约为 100 万吨



资料来源：IATA，华泰研究

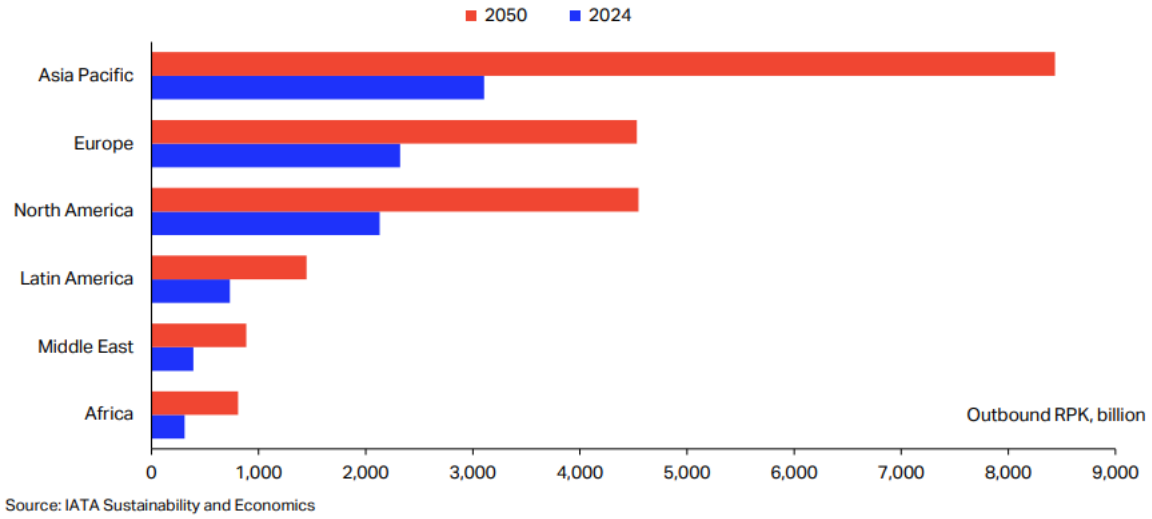
国际航空需求：受益于经济复苏，国际航空需求稳步回升为 SAF 需求带来增量空间

当前国际航空需求处于疫情后全面复苏阶段。IATA 数据显示，2025 年全球航空收入客公里（RPK）同比增长 5.3%，可用座位公里（ASK）同比增长 5.2%，国际载客率平均值达到 83.5%，创下历史记录，其中亚太航空公司占收入客公里（RPK）的 34.5%，领先于欧洲（26.6%）、北美（21.8%）、中东（9.5%）、拉丁美洲和加勒比地区（5.4%）以及非洲（2.2%）等地区。

长期看，全球航空客运需求或仍有较大增长空间，IATA 预计 2050 年航空出行需求将是当前规模的两倍以上。IATA 预测，在中等增长情景下，需求预计将达到 20.8 万亿 RPK，2024 年-2050 年 CAGR 为 3.1%；而在高增长情景下，CAGR 为 3.3%，2050 年客运需求将达到 21.9 万亿 RPK；低增长情景下，CAGR 为 2.9%，2050 年客运需求将达到 19.5 万亿 RPK。**具体看，增长主要集中在新兴市场。**在中等情景下，亚太和非洲预计将在 2024-2050 年间成为增长最快的地区，复合年增长率分别为 3.8%和 3.6%。欧洲和北美预计增长将较慢，分别为 2.5%和 2.8%。

仅供内部参考，请勿外传！

图表15：国际航空需求主要由亚欧地区推动



资料来源：IATA，华泰研究

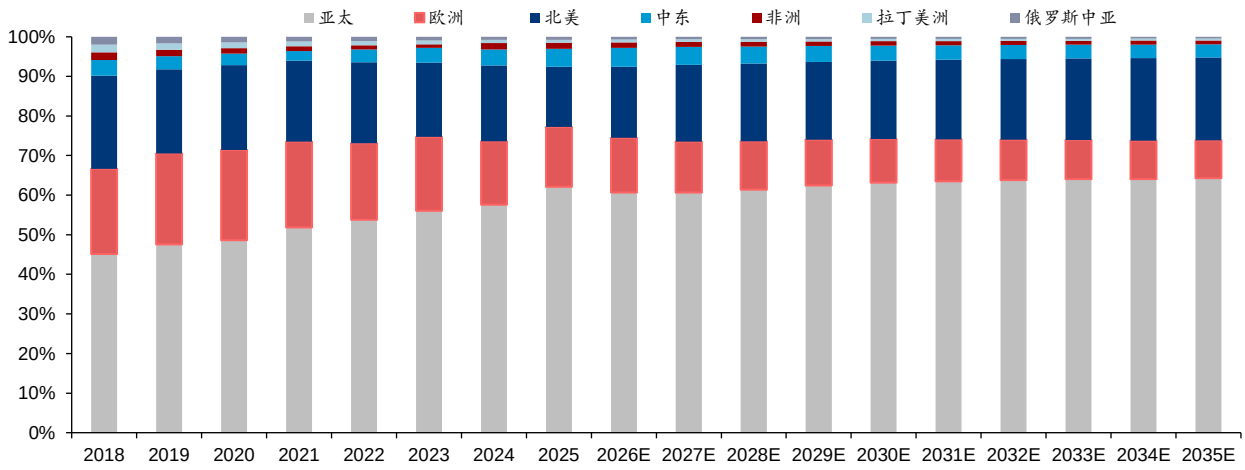
仅供内部参考，请勿外传！

供给侧：总量有限+收集困难+监管合规致 UCO 供给相对刚性

总量有限+收集困难，全球 UCO 供给刚性凸显

当前 UCO 全球供给量相对有限，亚太地区为主要产地。如前文，我们测算 2024 年全球 UCO 产量约 740 万吨。据 Argus，分地区看，亚太地区占全球 UCO 总可用量的约 60%（对应产量约 444 万吨）。

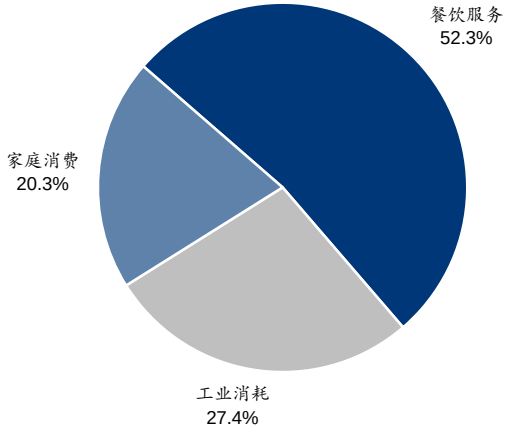
图表16：亚太地区占全球 UCO 总可用量的约 60%



资料来源：Argus，华泰研究

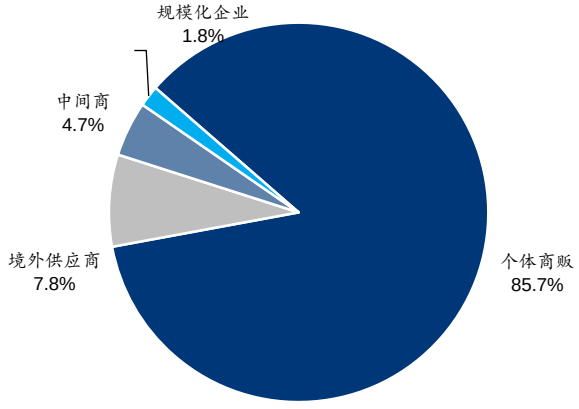
源头总量有限+收集网络分散是 UCO 供给刚性的核心原因。具体看，**1）从收集源头看，**UCO 主要来源于食品服务部门，作为废弃物其产量与餐饮油脂消费量高度相关，难以像工业品一样扩产，主要依靠提升收集率实现增长，因而源头总量有限。**2）从收集过程看，**以中国为例，由于 UCO 收集时特殊的作业环境（从下水道或隔油池回收，工作环境恶劣，人力成本高），我国废弃油脂回收市场呈现碎片化特征，据卓越新能招股说明书，2018 年公司废油脂采购量中个体商贩占比高达 85.7%，境外供应商、中间商分别占 7.8%、4.7%，企业仅占 1.8%。个体商贩难以实现规模化和高效化的收集，进一步导致了 UCO 的供给刚性。

图表17：UCO 收集源头以食品服务行业为主（2025 年数据）



资料来源：Dataintelo，华泰研究

图表18：供应商以个体商贩为主（以卓越新能 2018 年采购结构为例）



资料来源：卓越新能招股说明书，华泰研究

仅供内部参考，请勿外传！

监管合规提升 UCO 进入合规市场门槛，进一步限制有效供给

ISCC 与 RSB 是全球 SAF 及 UCO 产业链应用最广的两大认证体系。ISCC 和 RSB 根据不同的监管场景和终端需求，设立了多个子认证方案：**1）适配国际民航组织 CORSIA 合规：**SAF 作为航空燃料减排的重要路径，需满足可持续性要求即证明其原料来源合法、供应链可追溯、满足温室气体减排要求，并使航空公司能够使用该燃料产生的生命周期减排量抵扣碳排放增长责任。目前国际航空运输领域主要依据国际民航组织（ICAO）建立的 CORSIA（Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation）体系进行 SAF 可持续性管理，而 ICAO 认可符合 CORSIA 可持续标准的第三方认证方案包括 ISCC CORSIA、RSB ICAO CORSIA、ClassNK CORSIA 及 Bonsucro CORSIA。**2）适配欧盟可再生能源指令 RED 合规：**ISCC EU 和 RSB EU RED 主要用于满足欧盟 RED III 对于生物燃料的可持续要求，是进入欧盟市场的合规基础。**3）面向其他自愿交易市场：**ISCC PLUS、RSB Global 则主要服务于自愿市场和非能源领域（如循环塑料、生物基化学品等）的可持续材料认证。

图表19：SAF 认证体系分类

认证机构	SAF 认证体系分类		
	适配国际民航组织 CORSIA合规	适配欧盟可再生能源指令 EU RED合规	面向自愿交易市场
ISCC	ISCC CORSIA	ISCC EU	ISCC CORSIA、ISCC EU、ISCC PLUS
RSB	RSB ICAO CORSIA	RSB EU RED	RSB ICAO CORSIA、RSB EU RED、RSB Global

资料来源：ICAO，华泰研究

欧盟等区域对于 UCO 进口趋严的监管态势使低合规度 UCO 被清退，进一步限制供给总量，利好餐厨产能。欧盟对于进口 UCO 的监管框架基于《可再生能源指令》（RED III）及配套法规实施，进口的 UCO 若拟用于欧盟 HVO、FAME 及 SAF 等可再生燃料生产并计入成员国可再生能源目标，必须同时满足以下要求：**1）减排要求：**证明原料来源合法且满足 RED III 规定的可持续性标准和温室气体减排要求；**2）合规认证：**通过 ISCC EU、RSB EU RED 等欧盟认可的认证体系；**3）纳入平台：**纳入欧盟数字化追溯平台（UDB），自原料首次收集点开始，对采购、运输、贸易、加工、转换及最终投放欧盟市场的全过程交易进行逐笔登记，实现全流程数字化追溯，以防双重计算、原料掺假和来源造假。**我们认为监管趋严态势会加速 UCO 产业洗牌，一方面通过限制产能继续巩固 UCO 企业定价优势；另一方面则通过提升合规成本推动行业集中度提升，进一步利好具有合规优势的头部餐厨企业。**

仅供内部参考，请勿外传！

图表20：各主要 UCO 进口国/出口国监管政策梳理

主要进口国		
	监管限制	激励措施
欧盟	① 原料真实性，必须属于《RED III》Annex IX Part B规定的废弃物原料，严禁Virgin Vegetable Oil、PFAD、Sludge Palm Oil等冒充UCO； ② 可持续性要求，满足RED III规定的温室气体减排要求，并采用质量平衡管理； ③ 合规认证，供应链需通过欧盟认可的认证体系（如ISCC EU、REDcert、2BSvs、RSB等）； ④ 纳入Union Database（UDB）追溯体系，2024年以来逐步实施UDB，要求从餐饮收集、加工、出口、进口到燃料生产实现全流程数字化追溯； ⑤ 反欺诈监管，欧盟委员会持续加强对Fake UCO、Double Counting及供应链造假的飞行检查和现场审计，违规企业将失去RED合规资格。	① Annex IX Part B双重计数（Double Counting），成员国在完成可再生能源目标时，UCO等废弃物原料可按2倍计算，提高炼厂采购积极性； ② SAF强制掺混（ReFuelEU Aviation），2025年起SAF掺混比例由2%逐步提高至2050年的70%，HEFA仍是未来十年主流技术，持续拉动UCO需求； ③ 部分成员国税收优惠及碳减排激励，如德国、荷兰、芬兰等通过温室气体减排义务、燃料税减免等方式，提高废弃油脂燃料竞争力。
美国	① 原料真实性，原料必须属于美国环保署（EPA）批准的原料路径（Feedstock Pathway），UCO制成生物燃料的路径也需经批准（Approved Pathway）； ② 供应链全程可追溯，企业需保存完整供应链记录，接受EPA等对其真实性的持续监管； ③北美原料补贴，自2026年1月1日起，仅有采用美国、墨西哥、加拿大原料生产的燃料才可享受退税资格。	LCFS（低碳燃料标准）州级激励：LCFS为每种燃料路径都计算出一个CI分数（全生命周期碳排放指标），如果一种燃料的CI值低于州政府设定的年度基准线，就能生成LCFS积分，这些积分可以在市场上交易获利；而UCO通常具有较低的CI，因而具备经济价值。
日本	① 可持续航空燃料要求，日本《Roadmap for SAF》要求进口UCO需满足生命周期温室气体减排要求及可持续原料要求； ② 通过国际认证体系，日本主要SAF项目（如ENEOS）以及航空公司（ANA、JAL）的采购实践均要求供应商通过ISCC CORSIA、ISCC EU或ISCC PLUS等国际认证； ③ 建立供应链追溯体系，企业需能够证明UCO来源、收运、加工及运输过程可追溯，并采用质量平衡管理，以满足认证机构审核要求。	主要通过SAF政策激励
韩国	①国际认证要求，韩国主要炼厂（SK Energy、GS Caltex、S-OIL、HD Hyundai Oilbank）均采用ISCC CORSIA或ISCC EU作为进口UCO采购标准； ②供应链可追溯，企业需建立完整供应链追溯系统，并采用质量平衡管理，满足ISCC年度审核要求。 ③符合生命周期减排要求，以符合韩国低碳燃料政策。	主要通过SAF政策激励
主要出口国		
	监管限制	激励措施
印度尼西亚	①出口许可，企业出口UCO必须取得印尼贸易部批准； ②出口配额，政府根据国内原料供需情况核定出口额度，并可动态调整； ③国内市场优先供应，出口安排需优先保障国内B40生物柴油计划及国内食用油供应； ④严格真实性审核，重点打击普通棕榈油、食用油、Palm Oil Mill Effluent（棕榈油厂废水，POME）副产物等冒充UCO出口； ⑤出口统计及备案，出口企业需定期向政府申报出口数量、流向及相关数据。	①B35/B40生物柴油计划，持续提高棕榈基生物柴油掺混比例，扩大国内低碳燃料消费； ②财税支持，通过印尼油棕基金（BPDPKS）支持生物柴油产业发展。

资料来源：各国相关机构，华泰研究

整体看，需求侧 SAF 需求爆发推动上游核心原材料 UCO 需求显著提升，叠加供给侧全球供给相对刚性，使 UCO 供需缺口或长期存在。我们测算，**1）供给侧：**在不考虑进口的情况下，欧盟 UCO 产量在 2026E/2030E/2040E/2050E 分别为 93/105/132/161 万吨。**2）需求侧：**考虑到 B7 柴油在欧盟各国的推广提速，参考 USDA 及 EBB 披露的 2025 年欧盟柴油池（预计为 2190 亿升）及 FAME 需求（1224 万吨，~139 亿升），我们假设 FAME 掺混率约为 6.4%；考虑到 RED III 要求成员国到 2030 年实现交通领域可再生能源占比至少 29%，欧盟统计局披露 2024 年欧盟国家交通运输中可再生能源占比为 11.2%（含生物甲烷、部分可再生电力），我们假设道路交通领域可再生能源占比在 2026E/2030E/2040E/2050E 分别为 10%/16%/26%/29%。基于上述假设，由于《Regulation (EC) No 1069/2009》规定，禁止以餐厨废弃物或含有、源自餐厨废弃物的饲料原料饲喂除毛皮动物之外的养殖动物，UCO 原则上不得进入常规养殖动物饲料链，我们仅考虑生物燃料领域 FAME、HVO 和 SAF，以及油脂化工对于 UCO 的需求，最终测算欧盟 UCO 需求量在 2026E/2030E/2040E/2050E 分别为 325/488/822/672 万吨，供需缺口或长期存在，并在 2045E 达到峰值 709 万吨。

仅供内部参考，请勿外传！

图表21：欧盟 UCO 供需测算

欧盟UCO供给量（单位：万吨）	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026E	2030E	2035E	2040E	2045E	2050E
UCO自产量	60	64	71	76	80	85	91	93	105	116	132	146	161
理论最大回收潜力	134	137	140	143	145	148	151	154	167	184	204	225	248
年均增长率（%）	2%												
收集率（%）	45%	47%	51%	53%	55%	57%	60%	60%	63%	63%	65%	65%	65%
UCO实际产量	60	64	71	76	80	85	91	93	105	116	132	146	161
UCO进口量	128	163	161	198	145	161	205						
中国	48	27	62	94	35	48	83						
马来西亚	10	29	20	20	24	23	18						
英国	10	15	15	24	20	14	17						
俄罗斯	6	10	9	8	8	8	6						
沙特阿拉伯	7	7	7	8	9	10	12						
阿根廷	2	3	2	0	4	5	4						
其他国家	45	72	46	44	45	53	66						
合计供给量	188	227	232	274	225	245	295						
欧盟UCO需求量（单位：万吨）													
道路及船运燃料													
柴油总需求							18,103	17,723	16,318	14,800	13,517	12,444	11,556
柴油总需求（单位：亿升）							2,155	2,110	1,943	1,762	1,609	1,481	1,376
公路柴油需求							15,432	15,015	13,458	11,737	10,235	8,926	7,785
年均增长率（%）							-2.7%						
船运柴油需求							2,565	2,599	2,737	2,919	3,114	3,322	3,543
年均增长率（%）							1.3%						
铁路柴油需求							106	110	124	144	168	196	228
年均增长率（%）							3.1%						
本土生产FAME对UCO需求量							200	194	178	162	148	136	126
FAME需求量	1,538	1,343	1,305	1,331	1,324	1,202	1,155	1,117	1,028	933	852	784	728
FAME自产量	1,139	1,014	1,006	1,032	1,055	983	1,001	968	891	808	738	680	631
FAME进口量	399	329	299	299	269	219	154	149	137	124	114	105	97
FAME需求空间							1,155	1,117	1,028	933	852	784	728
FAME 掺混率（%）							6.4%						
FAME对应的UCO需求量							231	223	206	187	170	157	146
本土生产FAME对UCO需求量							200	194	178	162	148	136	126
以FAME形式进口的UCO							31	30	27	25	23	21	19
UCO 对FAME 转化率（%）							90%						
UCO 原料占比（%）							18%						
本土生产HVO对UCO需求量							65	85	192	260	316	334	310
HVO需求量							548	717	1,623	2,199	2,673	2,828	2,626
HVO自产量	240	307	348	289	373	366	372	487	1,102	1,493	1,815	1,920	1,783
HVO进口量							176	230	521	706	858	908	843
柴油池能量（单位：千万亿焦耳）							7,759	7,596	6,994	6,343	5,793	5,333	4,952
可再生能源所占比例（%）							9%	10%	16%	21%	26%	29%	29%
HVO能量（单位：千万亿焦耳）							239	313	707	959	1,165	1,233	1,145
HVO需求空间							548	717	1,623	2,199	2,673	2,828	2,626
HVO需求空间（单位：亿升）							70	92	208	282	343	363	337
HVO对应的UCO需求量							95	125	283	383	465	492	457
本土生产HVO对UCO需求量							65	85	192	260	316	334	310
以HVO形式进口的UCO							31	40	91	123	149	158	147
UCO 对HVO 转化率（%）							85%						
UCO 原料占比（%）							15%						

欧盟UCO需求量（单位：万吨）	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026E	2030E	2035E	2040E	2045E	2050E
航空燃料													
航空煤油需求							4,367	4,391	4,488	4,613	4,741	4,873	5,008
年均增长率（%）							1%						
SAF总掺混率							2%	3%	6%	20%	34%	42%	70%
e-SAF(合成燃料掺混率)									1%	5%	10%	15%	35%
本土生产SAF对UCO需求量							28	39	111	233	351	378	228
SAF需求量							87	123	269	923	1,612	2,047	3,506
产能							150	180	370	599	971	1,574	2,550
产能利用率（%）							20%	23%	30%	50%	65%	72%	80%
年均增长率（%）							20%		10%				
SAF自产量				5	8	12	30	41	111	300	631	1,133	2,040
e-SAF自产量									22	75	186	405	1,020
bio-SAF自产量							30	41	89	225	446	728	1,020
SAF进口量							57	82	158	623	981	913	1,466
SAF需求空间							87	123	269	923	1,612	2,047	3,506
e-SAF需求空间									54	231	474	731	1,753
bio-SAF需求空间							87	123	215	692	1,138	1,316	1,753
SAF对应的UCO需求量							82	117	269	718	896	683	392
本土生产SAF对UCO需求量							28	39	111	233	351	378	228
UCO 对SAF 转化率（%）							68%						
UCO 原料占比（%）							64%	65%	68%	53%	38%	23%	8%
油脂化工													
油脂化工对应的UCO需求量							7	7	7	7	7	7	7
合计UCO需求							300	325	488	662	822	855	672
欧盟UCO供需缺口							210	232	383	546	689	709	510

注：2024 年之前均为实际消耗量，2025 年标红表格为预测值，UCO 供需缺口在不考虑进口时为 210 万吨，若考虑进口则为 5 万吨

资料来源：USDA，EASA，S&P Global，华泰研究测算

仅供内部参考，请勿外传！

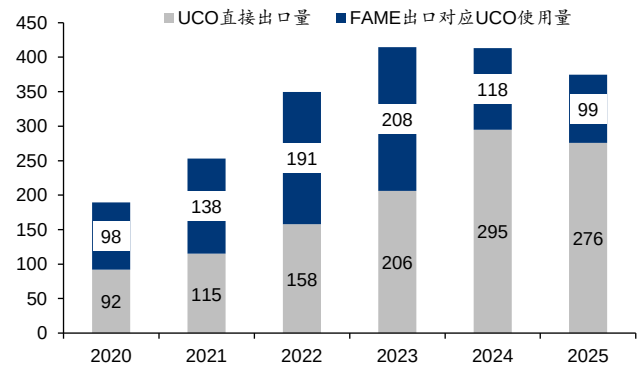
中国：UCO 生产大国，引导 UCO 以高附加值产品形式出口

供给侧：中国是全球 UCO 生产和出口大国，占全球 UCO 供给量近 50%

中国具有丰富的油脂资源，垃圾分类推动 UCO 收集率提升，进一步释放供给。由于人口基数庞大以及餐饮习惯等因素影响，中国有丰富的油脂资源。彭博新能源财经指出，中国占全球 UCO 供给量的近一半，我们测算 2024 年中国供给的国际口径 UCO（即从产生点直接分类收集的烹饪废油）约为 360 万吨，占全球 UCO 供给量的约 49%。此外，国家发改委数据显示，自 2019 年全国地级及以上城市全面启动生活垃圾分类以来，居民小区垃圾分类覆盖率持续提升，46 个试点城市平均覆盖率提升至 2020 年的 86.6%；住房和城乡建设部数据显示，截至 2026 年 5 月，全国 297 个地级及以上城市居民小区基本实现垃圾分类全覆盖。我们测算，垃圾分类全面普及推动中国 UCO 收集率从 2019 年约 26%提升至 2025 年约 64%，进一步释放中国 UCO 供给总量。

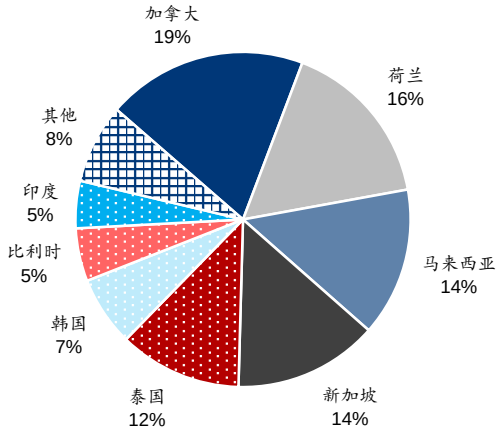
中国是 UCO 出口大国，2025 年直接+间接形式出口的 UCO 总量约为 375 万吨。具体看：**1）从出口总量看，**海关总署数据显示，2025 年中国 UCO 的直接出口量为 276 万吨；若考虑到以 UCOME 形式（原料为 UCO 的 FAME）间接出口的 UCO，海关总署数据显示，2025 年中国 FAME 出口量为 92 万吨，按照行业约 90%的 FAME 制得率，以及 UCO 原料占比约 96%计算，UCO 的间接出口量为 99 万吨，以直接+间接形式出口的 UCO 总量为 375 万吨。**2）从出口目的地看，**海关总署数据显示，2026 年 8 月中国 UCO 直接出口量约 34 万吨，其中加拿大、荷兰、马来西亚和新加坡为四大主要出口国，出口量占比为 19/16/14/14%。

图表22：2020 年-2025 年中国 UCO 出口量



资料来源：海关总署，华泰研究

图表23：2026 年 8 月中国 UCO 出口目的地

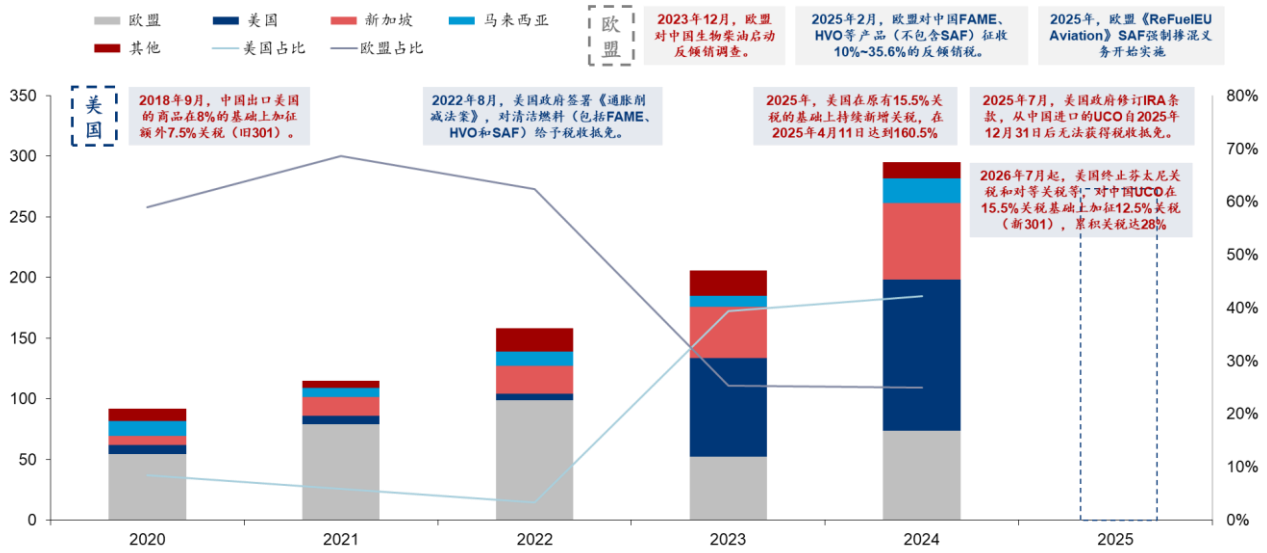


资料来源：海关总署，华泰研究

受欧盟反倾销措施、SAF 强制掺混政策与美国关税政策等政策的影响，中国 UCO 出口主要目的地经历“欧盟→美国→欧盟与东南亚”的切换。2023 年之前，欧盟是中国 UCO 的主要出口地区，美国农业部（USDA）数据显示，2022 年中国 UCO 出口总量 158 万吨，其中对欧盟出口占比约 62%。2023 年，欧盟对中国生物柴油启动反倾销调查，中国生物柴油对欧盟出口受阻，产业链阶段性承压；同期《通胀削减法案》（IRA）为美国生物柴油和 SAF 提供经济激励、带动本土建厂热潮，中国对美国的 UCO 出口量由 2022 年约 5 万吨增至 2023 年约 83 万吨，美国接棒成为主要出口目的地。2025 年以来，美国方面，关税摩擦升级使中国 UCO 对美出口受阻；欧盟方面，2025 年起实施的 SAF 强制掺混义务拉动了 UCO 进口需求。至 2026 年 8 月，中国 UCO 出口格局进一步分散：加拿大、荷兰、马来西亚、新加坡位居前四，出口量占比分别为 19%、16%、14%、14%，美国不在出口量前八国之列；按区域看（以出口量前八的国家为样本），欧盟（荷兰、比利时）合计占比约 21%，东南亚（马来西亚、新加坡、泰国）合计约 40%。

仅供内部参考，请勿外传！

图表24：2020~2025 年中国 UCO 出口情况以及贸易政策解析



注：红色字体表示利空消息，蓝色字体表示利好消息

资料来源：海关总署，USDA，华泰研究

需求侧：SAF 成为 UCO 需求增长的核心驱动力

生物柴油需求收缩，SAF 成为 UCO 需求增长的核心驱动力。生物柴油方面，一方面，国内柴油掺混仍处于试点状态，落地节奏不定；另一方面，欧盟反倾销政策落地使 FAME 和 HVO 出口萎缩，海关总署数据显示，2024/2025 年中国 FAME 出口量分别为 111/92 万吨，同比下滑 43%/17%，生物柴油需求收缩。SAF 方面，各国强制 SAF 掺混政策落地，以及 SAF 不受欧盟反倾销政策制约利好中国 SAF 出口，推动中国 SAF 产能持续扩张。我们统计，截至 2025 年，中国已投产 SAF 产能为 203 万吨，预计 2026E/2027E/2028E 分别达到 518/711/777 万吨，对应 UCO 处置规模 748/967/1051 万吨。

仅供内部参考，请勿外传！

图表25：中国 SAF 产能梳理

截至2026年6月中国SAF产能梳理					
公司名称	项目/子公司	工艺	UCO处置规模（万吨/年）	SAF产能（万吨/年）	投产年份
海新能科	山东三聚	HEFA	7.35	5	早已投产
中国石化	镇海炼化	HEFA	14.71	10	2022
君恒生物	河南君恒	HEFA	29.41	20	2023
鹏鹞环保	盘锦鹏鹞	HEFA	10	5.5	2024
海科化工	山东海科	HEFA	50	37	2025
易高生物	张家港易高	HEFA	38.24	26	2025
海新能科	山东三聚	HEFA	23.24	15.8	2025
海越能源	安徽邑晟	HEFA	20	12.7	2025
物产中大	蓝鲸生物	HEFA	50	34.00	2025
嘉澳环保	连云港嘉澳（一期）	HEFA	50	37.24	2025
2025年实际运营产能			**117**	**79**	
已投产项目合计			**293**	**203**	
中石油	华北石化	HEFA	15	10	2026
君恒生物	河南君恒	HEFA	100	60	2026
广西宏坤	钦州项目（一期）	HEFA	30	22.4	2026
四川金英新能源	四川金英新能源	HEFA	50	38.65	2026
海南思可源	EcoPrime	HEFA	30	19.5	2026
卓越新能	卓越新能	HEFA	14.71	10	2026
将蓝生物	浙江舟山项目	HEFA	32	22.5	2026
上海翔威新能源	上海翔威新能源	HEFA	40	30	2026
四川天舟	威远项目（一期）	HEFA	20	13.45	2026
龙岩卓越	卓越新能	HEFA	10	8	2026
海派集团	大连西中岛（一期）	HEFA	40	30	2026
美旭环保	重庆万盛项目	HEFA	73.53	50	2026
2026年实际运营产能			**480**	**333**	
截至2026年投产合计			**748**	**518**	
中国石化	镇海炼化&茂名石化扩建	HEFA	58.82	40	2027
嘉澳环保	连云港嘉澳（二期）	HEFA	50	37.5	2027
首钢朗泽	内蒙古首钢	AtJ	/	5	2027
中能亿达	河北深泽	HEFA	40	31.57	2027
海峡清能	来宾项目	HEFA	30	24.01	2027
中能建	双鸭山项目（一期）	费托合成	/	10	2027
岚泽能源	泸州示范工程	费托合成	/	10	2027
嘉泽新能源	黑龙江嘉益荣源	AtJ	/	5	2027
青岛商裕环保	董家口项目	HEFA	40	30	2027
2027年实际运营产能			**829**	**591**	
截至2027年投产合计			**967**	**711**	
中国石化	广州分公司	HEFA	29.41	20	2028
唐山金利海	曹妃甸	HEFA	40	30	2028
中石油	长庆石化	HEFA	15	10	2028
国能国华	河南濮阳项目	费托合成	/	6	2028
2028年实际运营产能			**1002**	**738**	
截至2028年投产合计			**1051**	**777**	
吉林康乃尔新能源	吉林康乃尔新能源	AtJ（MtJ）	/	30	2029
广西宏坤	钦州项目（二期）	HEFA	30	22.4	规划中
四川天舟	威远项目（二&三期）	HEFA	100	112	规划中
海派集团	大连西中岛（二期）	HEFA	44.12	30	规划中
海派集团	大连西中岛（三期）	HEFA	58.82	40	规划中
唐山金利海	曹妃甸	PtL	/	20	规划中
中能建	双鸭山项目（二期）	费托合成	/	20	规划中
中能建	沈阳康平项目（二期）	费托合成	/	30	规划中
岚泽能源	湖南汉寿	费托合成	/	10	规划中
中国石化	沧州分公司	HEFA	29.41	20	未定
含重点规划项目投产合计			**1314**	**1111**	

注：若公司未同时披露 UCO 处置产能和 SAF 产能，我们按照 SAF 得率 68%进行测算，并标蓝；当年实际运营产能为投产产能按照投产时间加权计算，若公司未披露项目具体投产月份，我们按照年中 7 月投产计算

资料来源：公司公告，公司官网，华泰研究测算

仅供内部参考，请勿外传！

供给侧方面，我们测算 2026E/2027E/2028E 中国 UCO 供给量为 436/467/500 万吨。为与前文全球及欧盟测算口径保持一致，在中国测算方面我们参考国际口径 UCO（从产生点直接分类收集的烹饪废油），主要考虑煎炸废油，STRATAS ADVISORS 数据显示 2023 年中国 UCO 产能上限约为 587 万吨，收集率约为 57%，考虑到中国餐饮习惯及人口基数，以及垃圾回收推动中国 UCO 收集率持续上升，我们假设产能上限年均增长率 4%和 2026E/2027E/2028E 收集率 66%/68%/70%，最终测算得出 2026E/2027E/2028E 中国 UCO 供给量为 436/467/500 万吨。此外在出口方面，由于海关披露的数据仅为 15180000 税号下的出口总量，而该税号包括化学改性油脂（如环氧大豆油等）和未列名的非食用油脂混合物或制品（如煎炸废油等），考虑到多个数据来源综合下煎炸废油产生量占废弃油脂比例的约 25%~65%，我们假设出口量中煎炸废油占比约 40%，并且由于 2023 年以欧盟为出口地的受严格监管的 UCO 出口量下滑和 2025 年出口退税政策取消推动煎炸废油占出口量比例提升，我们分别将 2023/2025 的煎炸废油占比下调/上调至约 30%/60%。

需求侧方面，我们测算，2026E/2027E/2028E 中国 FAME、HVO 和 SAF 对于 UCO 的需求将合计达到 307/502/699 万吨。具体看：**1）FAME&HVO 方面：**考虑到生物柴油需求收缩，参考 ICIS 预测中国 2026E~2030EHVO 产能增长率不超过 10%，我们假设中国 HVO 产能年均增长率 10%；参考 USDA 预测中国 2025E HVO 产能利用率为 23%，考虑到产能爬坡，我们假设中国 2026E/2027E/2028E HVO 产能利用率增长为 25%/27%/30%；参考 ICCT 披露 FAME 得率约为 91%，HVO 得率约为 85%，我们假设 FAME/HVO 得率分别为 90%/85%；考虑到 USDA 2025 年披露中国生物柴油的生产几乎完全依赖于 UCO，我们假设 UCO 原料占比约为 96%，最终测算得出 2026E/2027E/2028E 中国 FAME 对 UCO 的需求为 112/119/120 万吨，HVO 对 UCO 的需求为 79/94/114 万吨。**2）SAF 方面：**考虑到 SAF 需求加速落地，我们假设 2026E/2027E/2028E SAF 产能利用率为 25%/35%/45%，并测算得出 2026E/2027E/2028E 中国 SAF 对 UCO 的需求为 116/289/464 万吨，占 UCO 总体需求的 38%/58%/66%。

仅供内部参考，请勿外传！

图表26：中国 UCO 供需测算

中国UCO供给量（单位：万吨）	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026E	2027E	2028E
UCO自产量										
理论最大回收潜力	502	522	543	564	587	610	635	660	687	714
年均增长率（%）	*4%*									
收集率（%）	*26%*	*35%*	*42%*	*54%*	*57%*	*59%*	*64%*	*66%*	*68%*	*70%*
UCO实际产量	130	180	228	305	337	360	406	436	467	500
UCO下游流向（单位：万吨）										
	2019	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**	**2025**	**2026E**	**2027E**	**2028E**
国内生产	**101**	**143**	**182**	**242**	**275**	**242**	**241**	**307**	**502**	**699**
①FAME	**50**	**98**	**103**	**126**	**178**	**150**	**105**	**112**	**119**	**120**
产能	226	230	279	296	313	338	296			
产能利用率（%）	*23%*	*42%*	*37%*	*43%*	*60%*	*44%*	*33%*			
自产量	51	98	103	126	189	150	99	105	112	113
UCO 对FAME 转化率（%）	*80%*	*80%*	*83%*	*85%*	*90%*	*90%*	*90%*	*90%*	*90%*	*90%*
UCO 原料占比（%）	*78%*	*80%*	*83%*	*85%*	*85%*	*90%*	*96%*	*96%*	*96%*	*96%*
对应UCO需求量	50	98	103	126	178	150	105	112	119	120
②HVO	**31**	**27**	**56**	**84**	**85**	**80**	**67**	**79**	**94**	**114**
产能	-	42	85	169	186	211	254	279	307	337
产能利用率（%）		*60%*	*62%*	*47%*	*46%*	*36%*	*23%*	*25%*	*27%*	*30%*
自产量	28	25	52	79	85	75	59	70	83	101
UCO 对HVO 转化率（%）	*70%*	*75%*	*78%*	*80%*	*85%*	*85%*	*85%*	*85%*	*85%*	*85%*
UCO 原料占比（%）	*78%*	*80%*	*83%*	*85%*	*85%*	*90%*	*96%*	*96%*	*96%*	*96%*
对应UCO需求量	31	27	56	84	85	80	67	79	94	114
③SAF							**21**	**116**	**289**	**464**
产能							**79**	**333**	**591**	**738**
产能利用率（%）							*19%*	*25%*	*35%*	*45%*
自产量							15	83	207	332
UCO 对SAF 转化率（%）							*68%*			
UCO 原料占比（%）							*95%*			
对应UCO需求量							21	116	289	464
④库存&其他领域	**20**	**19**	**24**	**31**	**12**	**13**	**48**			
直接出口	**30**	**37**	**46**	**63**	**62**	**118**	**166**			
总出口量（税号15180000）	**74**	**92**	**115**	**158**	**206**	**295**	**276**			
欧盟		54	79	99	52	74				
美国		8	7	5	81	125				
新加坡		7	16	23	43	63				
马来西亚		13	8	11	9	20				
其他		10	6	19	21	13				
UCO（煎炸废油）出口量	**30**	**37**	**46**	**63**	**62**	**118**	**166**			
煎炸废油占比	*40%*	*40%*	*40%*	*40%*	*30%*	*40%*	*60%*			

注：其他领域主要包含油脂化工，中国《饲料和饲料添加剂管理条例》第 17 条规定，禁止使用农业主管部门公布的《饲料原料目录》等目录以外的物质生产饲料，而 UCO 并未被纳入这一目录，因此其原则上无法进入动物饲料领域

资料来源：USDA，华经产业研究院，华泰研究测算

政策视角：引导 UCO 向高附加值产品加工转型，完善 SAF 合规布局

中国对 UCO 的监管视角经历了从收集废弃物到发展战略能源，从鼓励出口到引导内销的多阶段。具体看：**1）第一阶段（2008~2011 年）**：2008 年以来，国家陆续出台循环经济和餐厨废弃物管理等相关政策，建立餐厨垃圾规范收运体系，并推动资源化利用；**2）第二阶段（2012~2022 年）**：“双碳”战略下，UCO 逐步由“废弃物”升级为“生物能源”，2012 年国家能源局发布《生物质能发展“十二五”规划》，在顶层规划中提出推动以废弃油脂为原料的生物柴油产业化，推进航空生物燃料示范应用；**3）第三阶段（2023 年至今）**：政策重心逐步转向 SAF 全产业链建设和商业化应用，通过构建标准体系、开展应用试点和提供资金保障等加快构建国内 SAF 产业体系，并通过取消出口退税政策引导 UCO 留在国内，以提升其在国内高附加值利用（如 SAF）中的比例。

仅供内部参考，请勿外传！

图表27：中国 UCO 及 SAF 监管政策梳理

政策/举措	出台时间	具体内容	政策导向
《中华人民共和国循环经济促进法》	2008年	提出推进废弃物资源化利用，提高资源循环利用效率。	这一阶段UCO被视为食品安全和环境治理对象（废弃物属性），核心任务是规范收运、防止“地沟油”回流，并推动资源化利用。
国家餐厨废弃物资源化利用和无害化处理试点	2010年	国家发展改革委、住房城乡建设部、环境保护部、农业部联合组织开展餐厨废弃物资源化利用和无害化处理试点，支持多个城市建设餐厨垃圾收运体系及资源化处理设施，鼓励废弃油脂用于生物柴油等资源化利用。	
《生物质能发展“十二五”规划》	2012年	规范和引导以废弃油脂为原料的生物柴油的产业化，推进木本油料作物为原料的生物柴油和航空生物燃料示范工程及应用。	“双碳”战略下，UCO被明确纳入非粮生物质资源，国家在顶层规划中提出发展生物柴油、生物航空燃料（SAF）等产业，UCO由“废弃物”升级为“生物能源”，出口享受增值税退税。
《生物柴油产业发展政策》	2014年	鼓励生物柴油生产企业投资建设废弃油脂收购体系、配套原料基地，上下游一体化发展。	
《2030年前碳达峰行动方案》	2021年	大力推进先进生物液体燃料、可持续航空燃料等替代传统燃油，提升终端燃油产品能效。	
《“十四五”生物经济发展规划》	2021年	在有条件的地区开展生物柴油推广试点，推进生物航空燃料示范应用。	
增值税即征即退70%	2021年更新	对销售自产的以废弃动物油和植物油为原料生产的生物柴油、工业级混合油，实行增值税即征即退70%政策。享受条件为：产品原料70%以上来自废弃动植物油；工业级混合油的销售对象须为化工企业。	
《“十四五”民航绿色发展专项规划》	2022年	推动可持续航空燃料商业应用取得突破； 开展可持续航空燃料常态化应用示范。	
《绿色航空制造业发展纲要（2023—2035年）》	2023年	由工信部等四部门发布，提出在国产民用飞机上开展不同掺混比例的SAF试点验证。	政策重心进一步转向产业链建设和商业化应用，通过标准体系、适航认证、示范应用和产业协同，加快构建国内SAF产业体系，并通过取消出口退税引导UCO留在国内，提升UCO在国内高附加值利用中的比例。
取消出口退税	2024年	取消铝材、铜材以及化学改性的动、植物或微生物油、脂等产品出口退税。	
国内首个SAF技术中心成立	2024年	中国民用航空局第二研究所SAF 中心2024年7月1日在成都挂牌成立，是国内首个SAF专业技术机构，全面协助民航局开展 SAF 相关政策研究，推动建立包含产品、质量控制和可持续性评价的 SAF 标准体系，牵头建立中国自主的航空燃料可持续认证体系。	
SAF应用试点（第一阶段）	2024年	第一阶段为2024年9月至2025年2月，主要参与单位为国航、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，12个航班正式加注SAF。	
SAF应用试点（第二阶段）	2025年	第二阶段为2025年3月-6月，将SAF使用全面推广至4座试点机场的所有国内航班，实施1%的常态化掺混加注，试点围绕供油保障、油品质量监控、效果评估、机制标准建设等关键领域同步开展研究探索。	
SAF出口“白名单”制度	2025年	商务部、海关总署、国家能源局、国家外汇管理局四部门联合为推动生物航油出口而采取的创新举措，允许符合条件的企业在核定产能内便捷申领出口许可证，突破了传统成品油出口限制，且跨部门协同监管可实现全程可追溯，确保生物航油的合规出口。	
SAF与HVO独立海关税号	2025年	自2026年1月1日起，可持续航空燃料（SAF）海关编码正式执行27101913，烃基生物柴油（HVO）海关编码执行27101925，独立税号的设立使SAF和HVO拥有了专属的进出口身份，提升了中国绿色航煤在国际碳减排机制下的贸易便利度。	
《节能降碳中央预算内投资专项管理办法》	2025年	明确支持绿色甲醇和SAF生产项目。	
政府工作报告	2026年	首次将“绿色燃料”写入政府工作报告，明确提出“设立国家低碳转型基金，培育氢能、绿色燃料等新增长点”。	
《“十五五”碳达峰行动方案》	2026年	明确提出持续优化油气消费结构，积极推进绿色氢氨醇、生物柴油、可持续航空燃料（SAF）等绿色燃料应用；有序推进化工用油替代，探索绿色氢氨醇在化工行业应用，稳妥推动工业领域动力、热力用油替代。	
“十五五”规划《纲要》	2026年	推动绿氢产业链向绿色氨醇、可持续航空燃料延伸，并设定单位国内生产总值二氧化碳排放累计降低17%、非化石能源占能源消费总量比重达到25%等量化目标。	

资料来源：国家发展改革委，国家能源局，财政部，税务总局，环境保护部，工业和信息化部，华泰研究

SAF 方面，中国对其国内销售及出口建立了适航认证+白名单配额的管理框架。具体看：**1）国内销售方面，**中国民航局建立了自主的航油航化适航审定体系，企业在获得适航认证后可向国内航油供应商供油，截至 2026 年 6 月，国内已有 6 家企业通过适航认证，包括中石化、君恒生物、海新能科、嘉澳新能源、易高环保和山东海科。**2）出口方面，**中国实施严格的白名单管理制度，在这一制度出台前，由于缺乏专属出口编码，生物航煤长期被归类于传统航油品类，受制于国营贸易资质和配额，民营企业无法出口 SAF；为进一步促进中国民营企业对接全球 SAF 市场，2025 年 5 月，商务部、海关总署、国家能源局和国家外汇管理局四部委联合推出白名单制度，对申请企业核定产能并发放出口配额，保障出口合规性。截至 2026 年 6 月，国内已有 6 家企业被列入白名单，合计出口配额 171 万吨。

图表28：中国 SAF 适航认证名单及出口白名单

SAF国内销售及直接出口合规企业列示						
国内销售					直接出口	
企业	证件号	颁证时间	UCO处置规模	年SAF产能（单位：万吨）	获批时间	出口配额（单位：万吨）
中石化镇海	CTSOA0203	2022/9	/	10	/	/
君恒生物	CTSOA0305	2024/1	/	20	2026/1	24
海新能科	CTSOA0308	2024/11	/	20.8	2025/9	15.8
嘉澳新能源	CTSOA0310	2025/3	50	37.24	2025/5	37.24
易高环保	CTSOA0315	2025/9	/	26	2025/9	26
山东海科	CTSOA0318	2025/12	50	37	2025/9	37
蓝鲸生物	/	/	50	/	2026/6	30.5

资料来源：S&P Global，隆众资讯，华泰研究

UCO 方面，出口退税政策取消短期推动出口成本抬升，长期推动产业向高附加值产品深加工转型。2024 年 11 月 15 日，财政部与国家税务总局联合发布公告，自 2024 年 12 月 1 日起，取消 UCO 的出口退税，原适用退税率为 13%；在此之前，UCO 出口企业可同时享受《资源综合利用产品和劳务增值税优惠目录》规定的“内销环节享增值税 70%即征即退，出口环节享 13%退税”，形成“双重优惠”格局。这一政策 **1）短期内，**推动出口成本抬升约 778 元/吨。以 2024 年中国 UCO 含税到港评估价格均值 941 美元为基准价格，采用 2024 年 12 月 31 日美元汇率 7.19，我们测算出口退税政策取消推动 UCO 出口成本抬升约 778 元/吨，进而导致出口量下滑，海关总署数据显示，2025 年上半年 UCO 出口量同比下滑 10.5%。**2）长期内，**引导产业从原料出口向高附加值产品（如 SAF）深加工转型。**此外，如前文所述，中国出口的 UCO 需满足进口国要求的合规认证（如欧盟要求的 ISCC EU 等），进一步推动出口合规成本抬升。**

图表29：中国企业产品合规布局

SAF 企业	
海新能科	HVO、SAF 产品已通过 ISCC CORSIA、ISCC EU 和 RSB 认证。
嘉澳环保	生物柴油、SAF 产品通过 ISCC EU、荷兰 DDC 认证。
君恒生物	HVO、SAF 产品通过 ISCC CORSIA、ISCC EU 认证。
鹏鹞环保	HVO、SAF 产品已通过 ISCC CORSIA、ISCC EU 认证。
蓝鲸生物	生物柴油、SAF 产品通过 ISCC CORSIA、ISCC EU 认证。
UCO 企业	
山高环能	UCO 产品通过 ISCC EU、ISCC CORSIA 认证。
国兴再生资源利用	UCO 产品通过 ISCC EU 认证。
中科航港	UCO 产品通过 ISCC EU、ISCC PLUS 认证。
朗坤科技	生物柴油产品通过 ISCC EU 认证。

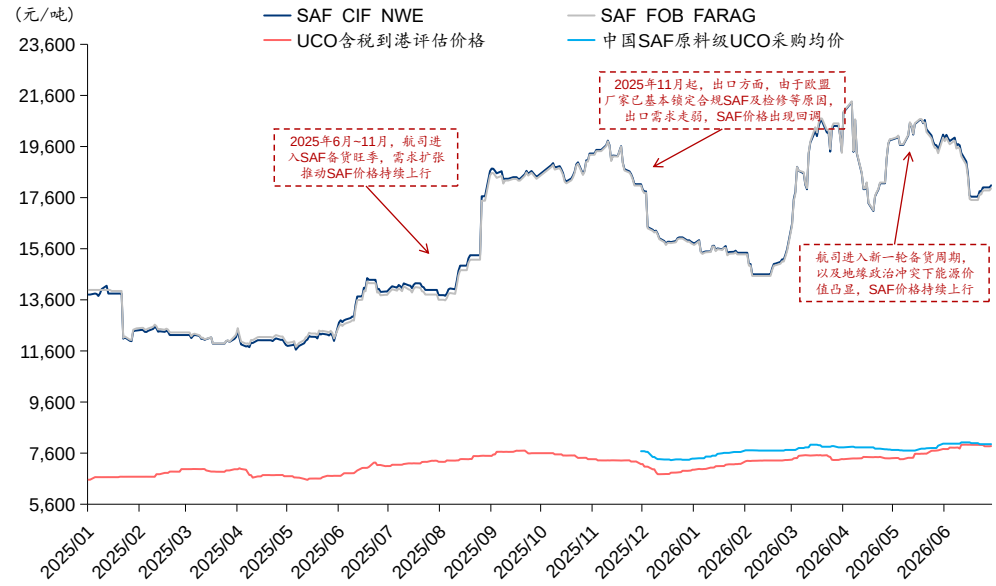
资料来源：公司官网，华泰研究

价格追踪：供需缺口推动 SAF 价格走高，进而带动 UCO 价格上涨

SAF 方面，供需缺口推动 SAF 价格走高。具体看：1）受益于欧盟 2025 年开始实施 2%的 SAF 强制掺混政策，SAF 价格持续上涨，金联创数据显示，2025 年 11 月，SAF FOB FARAG 价格升至 2917 美元/吨，较年初上涨 42%。2）2025 年 12 月，欧盟航司 SAF 备货基本完成，叠加工厂集中检修等原因，SAF 价格出现短暂回落。3）2026 年以来，受益于欧盟航司进入新一轮备货周期，以及地缘冲突下能源价值中枢上调，SAF 价格进入新一轮上涨周期。截至 2026 年 6 月 30 日，金联创数据显示 SAF FOB FARAG 价格为 2646 美元/吨，较年初上涨 14%。

仅供内部参考，请勿外传！

图表30：中国 SAF FOB 价格追踪



注：SAF FOB FARAG 为在埃及法拉格港口完成装船、卖方不承担后续海运与保险费用的可持续航空燃料离岸月度均价；SAF CIF NWE 为包含货物成本、海运运费及保险费，运至西北欧港口交货的可持续航空燃料到岸月度均价；SAF 相关价格及 UCO 含税到港评估价格为以美元计，按照美元汇率 6.79 换算为以人民币计

资料来源：金联创，华泰研究

UCO 方面，SAF 涨价推动 UCO 价格上涨。具体看：1）2025 年，尽管受到中美关税摩擦影响，UCO 含税到港评估价格在 4 月出现大幅回调，但整体仍由 SAF 涨价推动震荡上行，并在 2025 年 9 月中下旬达到全年高点 7699 元/吨，较年初上涨 17%。2）2025 年 10 月下旬，欧盟航司备货完成叠加国内 SAF 投产不及预期导致 UCO 采购需求收缩，UCO 价格先于 SAF 出现回落。3）2026 年，受益于欧盟航司进入新一轮备货周期，以及国内 SAF 集中投产，UCO 与 SAF 共同步入新一轮上涨周期。金联创数据显示，截至 2026 年 6 月 30 日，中国 UCO 含税到港评估价格为 7876 元/吨，较年初上涨 13%。

图表31：中国 UCO 含税到港评估价格追踪



注：UCO 含税到港评估价格为以美元计，按照美元汇率 6.79 换算为以人民币计

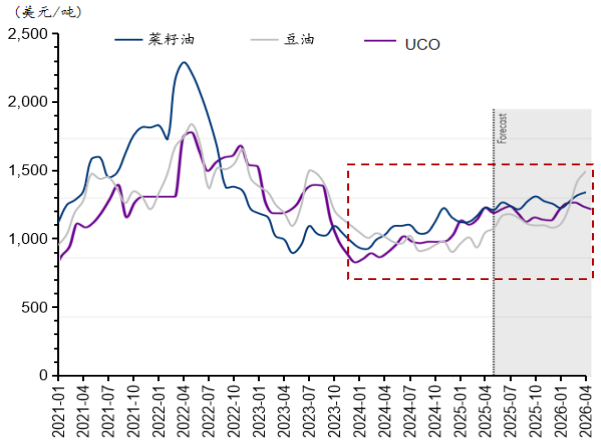
资料来源：金联创，华泰研究

仅供内部参考，请勿外传！

植物油的替代作用以及国内 SAF 投产节奏使短期内 UCO 涨幅不及 SAF，但长期内涨幅有提升空间。我们认为 UCO 的涨幅不及 SAF 主要是因为：

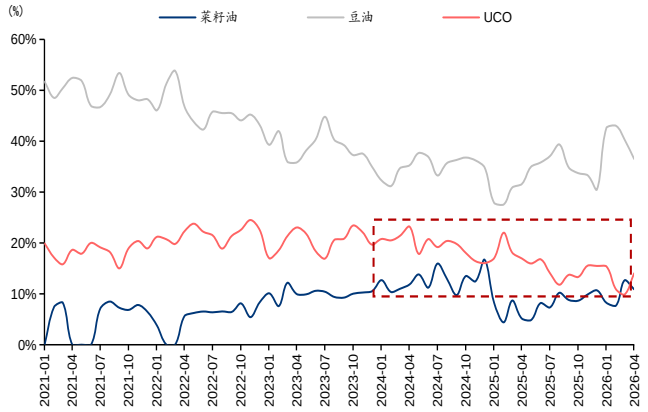
1）**UCO 价格的上涨幅度受到其他替代品价格的限制：**国际货币基金组织及 Fastmarkets 数据显示，2024 年 1 月以来，由于中国取消 UCO 出口退税及美国对中国进口的 UCO 加征关税等政策，美国加州 UCO 交易价缓慢爬升，与菜籽油等植物油的价差逐步收缩；与此同时美国能源信息署数据显示，2024 年以来美国生物燃料的原材料中 UCO 投入量占比缓慢下降，从 2024 年 1 月 21%下滑到 2026 年 4 月 14%，这反映出 UCO 价格的抬升会减少其经济性优势，使厂商转向菜籽油、大豆油等替代品。依据我们前文测算，UCO 价格上涨约 20%（均值）时，其与其他植物油（如大豆油）的生产成本相同。植物油价格走势方面，短期看，世界银行预计 2026 年棕榈油、豆油价格上涨约 8%，2027 年基本持平。故我们认为短期不必担忧植物油价格下行对 UCO 涨价幅度的压制。

图表32：HEFA 工艺各原料价格情况



资料来源：Wind，Fastmarkets，华泰研究

图表33：美国生物燃料中原材料投入占比情况



资料来源：美国能源信息署，华泰研究

2）**国内 SAF 尚未规模化投产：**我们统计，截至 2025 年末，中国已投产的 SAF 产能为 203 万吨，实际运营产能约为 79 万吨，供需缺口推动 SAF 价格持续走高；实际 SAF 投产不足导致对上游 UCO 的采购需求走弱，UCO 的供需缺口尚未凸显，因而涨价幅度不及 SAF。长期看，随着 2026E/2027E/2028E 中国投产的 SAF 产能达到 518/711/777 万吨，SAF 企业对 UCO 的采购需求将进一步释放，有望推动 UCO 价格持续上涨。

我们测算，在 SAF 价格为 2600 美元/吨的基准情形下，UCO 价格有约 33%的上涨空间。按照 UCO 制得 SAF 约 68%的得率计算，考虑加工成本约 2100 元/吨、固定资产折旧及财务费用等约 800 元/吨，参考 2026 年 1~6 月 SAF FOB FARAG 均价约 2640 美元（合人民币约 1.8 万元/吨），我们假设 SAF 价格 2600 美元/吨为基准情形，对应 UCO 价格上限约 1.0 万元/吨，有约 33%的上涨空间。

图表34：中国 UCO 涨价空间测算

	单位	保守情景	基准情景	乐观情景
SAF价格	美元/吨	2,300	2,600	3,000
汇率			6.70	
加工成本	元/吨SAF		2,100	
固定资产折旧+财务费用等	元/吨SAF		800	
UCO价格上限	**元/吨**	**8,507**	**9,874**	**11,696**
当前UCO价格	元/吨		7,440	
涨价空间		**14%**	**33%**	**57%**

注：当前 UCO 价格取金联创披露的 2026 年 1~6 月 UCO 含税到港均价

资料来源：金联创，华泰研究测算

仅供内部参考，请勿外传！

我们测算，UCO 涨价幅度为 35%时，样本餐厨垃圾处置企业的盈利弹性均值为 33%。我们以金联创披露的 2025 年 UCO 含税到港价格均值 1041 美元/吨（合人民币约 7068 元/吨）为 2025 年 UCO 基准价格，以重点餐厨垃圾处置企业 2025 年归母净利润为基准盈利水平，当价格涨幅为 10%/35%/60%时，朗坤科技等重点餐厨垃圾处置企业的盈利弹性均值为 6%/19%/33%，中值为 3%/9%/16%。

图表35：样本餐厨垃圾处置企业盈利弹性测算

餐厨垃圾处置企业利润弹性测算						
上市公司	收入弹性			盈利弹性		
	UCO价格涨幅10%	UCO价格涨幅35%	UCO价格涨幅60%	UCO价格涨幅10%	UCO价格涨幅35%	UCO价格涨幅60%
朗坤科技	2%	7%	12%	11%	40%	68%
军信股份	1%	3%	5%	3%	9%	15%
旺能环境	1%	2%	4%	3%	9%	16%
均值	**1%**	**4%**	**7%**	**6%**	**19%**	**33%**
中值	**1%**	**3%**	**5%**	**3%**	**9%**	**16%**

资料来源：金联创，公司公告，华泰研究测算

关注方向及相关公司

随着各国 SAF 掺混政策持续推进，全球 SAF 需求快速增长，UCO 作为最核心的生物燃料原料之一，产业链景气度持续提升。我们建议沿两条主线布局：一是从原料与收运视角，看好具备 UCO 原料资源优势与规模化收运能力、直接受益 UCO 价格上涨的餐厨垃圾处理企业，推荐军信股份、旺能环境、光大环境、瀚蓝环境；二是从加工延伸与认证视角，看好掌握稳定废弃油脂来源、具备持续扩张能力并逐步向高附加值生物燃料产业链延伸，以及率先完成国际认证体系建设、有望在海外需求持续扩张中享受更高出口溢价与市场份额提升的废弃油脂加工及生物燃料企业，相关公司包括朗坤科技、ST 嘉澳、卓越新能、海新能科等。

图表36：重点公司推荐一览表

			最新收盘价	目标价	市值（百万）	EPS（元）				PE（倍）			
股票名称	股票代码	投资评级	（当地币种）	（当地币种）	（当地币种）	2025	2026E	2027E	2028E	2025	2026E	2027E	2028E
旺能环境	002034 CH	买入	13.72	19.71	7,089	1.40	1.46	1.64	1.77	9.83	9.43	8.36	7.77
瀚蓝环境	600323 CH	买入	30.74	40.61	25,064	2.42	2.82	2.99	3.15	12.70	10.90	10.28	9.76
光大环境	257 HK	买入	4.83	6.37	29,640	0.64	0.67	0.69	0.71	7.55	7.24	7.02	6.80
军信股份	301109 CH	买入	13.46	17.02	10,621	0.91	1.03	1.11	1.17	14.82	13.02	12.09	11.47

资料来源：Bloomberg，华泰研究预测

图表37：重点推荐公司最新观点

股票名称	最新观点
旺能环境 (002034 CH)	旺能环境发布半年报，2026 年 H1 实现营收 16.98 亿元（yoy-0.20%），归母净利 4.13 亿元（yoy+8.31%），扣非净利 4.30 亿元（yoy+13.59%）。其中 Q2 实现营收 8.62 亿元（yoy+4.20%，qoq+3.18%），归母净利 2.12 亿元（yoy+17.25%，qoq+5.50%），符合我们此前预期（1.91-2.26 亿）。1H26 公司生活垃圾、餐厨垃圾处置毛利率均稳健增长，有力保障公司经营业绩和盈利能力；展望未来，我们认为供热、出海、算力服务等业务拓展有望贡献业绩增量，维持“买入”评级。 维持盈利预测，我们预计公司 2026-28 年归母净利润为 7.52/8.48/9.13 亿元，对应 EPS 为 1.46/1.64/1.77 元。可比公司 2026 年一致预期 PE 均值为 13.5 倍（前值 14.4 倍），给予公司 2026 年 13.5 倍 PE，目标价 19.71 元（前值 24.91 元，基于 2026 年 14.4 倍 PE）。 风险提示：回款低于预期，锂电回收处置进度不及预期。 报告发布日期：2026 年 08 月 26 日 **点击下载全文：旺能环境(002034 CH,买入)：多元业务拓展有望贡献业绩增量**
瀚蓝环境 (600323 CH)	瀚蓝环境发布半年报，2026 年 H1 实现营收 77.37 亿元（yoy+34.25%），归母净利 12.06 亿元（yoy+24.76%），扣非净利 11.80 亿元（yoy+29.32%）。其中 Q2 实现营收 40.80 亿元（yoy+29.03%，qoq+11.59%），归母净利 6.27 亿元（yoy+14.71%，qoq+8.34%），符合我们此前预期（5.60-6.84 亿）。瀚蓝模式”赋能下粤丰资产盈利提升空间明显，2026 年 4 月公司启动收购粤丰剩余股权，看好内生增长和并购整合驱动公司业绩持续成长。公司积极拓展业务模式，化债背景下回款改善，在建项目逐步完工，自由现金流有望持续提升，为股东回报奠定良好基础。维持“买入”评级。 维持盈利预测，我们预计公司 2026-28 年归母净利润 23.00/24.38/25.69 亿元，对应 EPS 为 2.82/2.99/3.15 元。可比公司 2026 年预期 PE 均值为 12.0 倍（前值 12.7 倍），考虑公司资产优质，收购粤丰的业绩增量和协同效应持续释放，2026 年承诺 DPS 同比增长不低于 10%，给予公司 2026 年 14.4 倍 PE，目标价 40.61 元（前值 42.98 元，基于 2026 年 15.2 倍 PE），维持“买入”评级。 风险提示：收购协同效应低于预期，应收账款回款低于预期，电价补贴下降或取消。 报告发布日期：2026 年 08 月 28 日 **点击下载全文：瀚蓝环境(600323 CH,买入)：看好粤丰协同效应持续释放**

仅供内部参考，请勿外传！

股票名称	最新观点
光大环境 (257 HK)	光大环境公布 2026 年中期业绩：实现收入 141.81 亿港元，同比-0.9%；归母净利 24.31 亿港元，同比+10.2%，符合我们此前预期（23.17-27.58 亿港元）。公司派发中期股息 9.83 亿港元，分红比例 40.4%；对应 DPS 16 港仙，同比+7%（1H25 15 港仙）。我们认为，公司运营收入持续增长，自由现金流向好，中期股息同比提升 1 港仙释放积极信号，有望迎来价值重估。维持买入评级。 维持盈利预测，我们预计公司 2026-2028 年归母净利润为 40.97/42.25/43.56 亿港元，对应 2026 年 EPS/BPS 为 0.67/10.18 港元。可比公司预期 2026 年 PE 均值为 9.0 倍（前值 9.6 倍），考虑公司精细化管理增收控本&持续开拓出海业务有望增厚业绩，分红或仍具备提升空间，给予公司 2026 年 9.5 倍 PE，目标价 6.37 港元（前值 6.77 港元，对应 10.1x 2026E PE）。维持"买入"评级。 风险提示：垃圾发电项目运营风险、固废处理协同发展不及预期、生物质发电和危废处置竞争加剧、汇率波动风险。 报告发布日期：2026 年 08 月 30 日 **点击下载全文：光大环境(257 HK,买入): H1 归母净利/自由现金流/DPS 齐升**
军信股份 (301109 CH)	军信股份发布半年报，2026 年 H1 实现营收 15.58 亿元（yoy+5.45%），归母净利 4.28 亿元（yoy+6.89%），扣非净利 4.01 亿元（yoy+3.88%）。其中 Q2 实现营收 8.18 亿元（yoy+15.10%，qoq+10.47%），归母净利 2.08 亿元（yoy-8.47%，qoq-5.31%），低于我们此前预期中值（2.48 亿），主因管理费用与财务费用超预期、计提环境保护税增加致税金及附加超预期。公司积极拓展国内外市场，业绩有望持续增长。同时，公司上市以来维持高分红、重视股东回报，或将迎来价值重估，维持"买入"评级。 我们预计公司 2026-28 年归母净利润为 8.16/8.78/9.26 亿元（较前值-2.5%/-1.6%/-3.4%），对应 EPS 为 1.03/1.11/1.17 元，调整主因 1H26 管理费用、财务费用、税金及附加超预期，上调预测。可比公司 2026 年预期 PE 均值为 12.7 倍（前值 13.2 倍），考虑公司资产优质，吨上网电量行业领先，2022-2025 年分红比例均高于 70%，出海扩张打开成长空间，维持溢价率不变，给予公司 2026 年 16.5 倍 PE，目标价 17.02 元（前值 18.21 元，基于 2026 年 17.2 倍 PE）。 风险提示：海外项目进度和盈利能力存在不确定性，仁和环境协同效应低于预期，电价补贴下降或取消，回款低于预期。 报告发布日期：2026 年 08 月 25 日 **点击下载全文：军信股份(301109 CH,买入): Q2 费用率攀升拖累盈利表现**

资料来源：Bloomberg，华泰研究预测

风险提示

政策落地不及预期。各国 SAF 强制掺混政策多处于起步阶段，若主要经济体掺混比例上调节奏放缓或配额与罚款执行力度弱化，SAF 需求将低于预期，向上游 UCO 的采购传导随之减弱。

SAF 产能投产与认证进展不及预期。若 SAF 项目投产延期、产能爬坡缓慢，或适航认证与白名单配额不及预期，则 UCO 需求释放将慢于预期，UCO 价格上行空间或低于我们测算。

贸易政策变动风险。中国 SAF 与 UCO 出口受美国关税等贸易政策影响，若关税加征范围扩大，或出口退税、白名单、配额政策调整，可能影响国内 UCO 需求与价格。

地缘冲突加剧风险。地缘冲突推升能源价格中枢，短期或抬升 SAF / UCO 价格，但也可能通过扰动航运、改变原料贸易流向与加大汇率波动放大价格波动，使实际价格走势偏离我们的测算。

测算假设与实际情况偏差风险。测算中对部分参数基于一系列关键假设，关键假设来源于历史情况和未来展望，现实情况与假设或存在偏差。

特别声明。本研报涉及未覆盖及未上市个股内容，均系对其客观公开信息的整理，并不代表本研究团队对该公司、该股票的推荐或覆盖。

仅供内部参考，请勿外传！

免责声明

分析师声明

本人，王玮嘉、黄波、李雅琳、康琪，兹证明本报告所表达的观点准确地反映了分析师对标的证券或发行人的个人意见；彼以往、现在或未来并无就其研究报告所提供的具体建议或所表达的意见直接或间接收取任何报酬。请注意，标*的人员并非香港证券及期货事务监察委员会的注册持牌人，不可在香港从事受监管活动。

一般声明及披露

本报告由华泰证券股份有限公司或其关联机构制作，华泰证券股份有限公司和其关联机构统称为“华泰证券”(华泰证券股份有限公司已具备中国证监会批准的证券投资咨询业务资格) 。本报告所载资料是仅供接收人的严格保密资料。本报告仅供华泰证券及其客户和其关联机构使用。华泰证券不因接收人收到本报告而视其为客户。

本报告基于华泰证券认为可靠的、已公开的信息编制，但华泰证券对该等信息的准确性及完整性不作任何保证。

本报告所载的意见、评估及预测仅反映报告发布当日的观点和判断。在不同时期，华泰证券可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。同时，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。以往表现并不能指引未来，未来回报并不能得到保证，并存在损失本金的可能。华泰证券不保证本报告所含信息保持在最新状态。华泰证券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。

华泰证券（华泰证券（美国）有限公司除外）不是 FINRA 的注册会员，其研究分析师亦没有注册为 FINRA 的研究分析师/不具有 FINRA 分析师的注册资格。

华泰证券力求报告内容客观、公正，但本报告所载的观点、结论和建议仅供参考，不构成购买或出售所述证券的要约或招揽。该等观点、建议并未考虑到个别投资者的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对客户私人投资建议。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。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，华泰证券及作者均不承担任何法律责任。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。

除非另行说明，本报告中所引用的关于业绩的数据代表过往表现，过往的业绩表现不应作为日后回报的预示。华泰证券不承诺也不保证任何预示的回报会得以实现，分析中所做的预测可能是基于相应的假设，任何假设的变化可能会显著影响所预测的回报。

华泰证券及作者在自身所知情的范围内，与本报告所指的证券或投资标的不存在法律禁止的利害关系。在法律许可的情况下，华泰证券可能会持有报告中提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，为该公司提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务或向该公司招揽业务。

华泰证券的销售人员、交易人员或其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。华泰证券没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。华泰证券的资产管理部门、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的意见或建议不一致的投资决策。投资者应当考虑到华泰证券及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突。投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一信赖依据。有关该方面的具体披露请参照本报告尾部。

本报告并非意图发送、发布给在当地法律或监管规则下不允许向其发送、发布的机构或人员，也并非意图发送、发布给因可得到、使用本报告的行为而使华泰证券违反或受制于当地法律或监管规则的机构或人员。

本报告版权仅为华泰证券所有。未经华泰证券书面许可，任何机构或个人不得以翻版、复制、发表、引用或再次分发他人(无论整份或部分)等任何形式侵犯华泰证券版权。如征得华泰证券同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并需在使用前获取独立的法律意见，以确定该引用、刊发符合当地适用法规的要求，同时注明出处为“华泰证券研究所”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。华泰证券保留追究相关责任的权利。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为华泰证券的商标、服务标记及标记。

中国香港

本报告由华泰证券股份有限公司或其关联机构制作,在香港由华泰金融控股（香港）有限公司向符合《证券及期货条例》及其附属法律规定的机构投资者和专业投资者的客户进行分发。华泰金融控股（香港）有限公司受香港证券及期货事务监察委员会监管，是华泰国际金融控股有限公司的全资子公司，后者为华泰证券股份有限公司的全资子公司。在香港获得本报告的人员若有任何有关本报告的问题,请与华泰金融控股（香港）有限公司联系。

仅供内部参考，请勿外传！

香港-重要监管披露

- 华泰金融控股（香港）有限公司的雇员或其关联人士没有担任本报告中提及的公司或发行人的高级人员。
- 瀚蓝环境（600323 CH）：华泰金融控股（香港）有限公司、其子公司和/或其关联公司实益持有标的公司的市场资本值的 1%或以上。
- 光大环境（257 HK）：华泰金融控股（香港）有限公司、其子公司和/或其关联公司在本报告发布日担任标的公司证券做市商或者证券流动性提供者。
- 有关重要的披露信息，请参华泰金融控股（香港）有限公司的网页 https://www.htsc.com.hk/stock_disclosure

其他信息请参见下方 **“美国-重要监管披露”**。

美国

在美国本报告由华泰证券（美国）有限公司向符合美国监管规定的机构投资者进行发表与分发。华泰证券（美国）有限公司是美国注册经纪商和美国金融业监管局（FINRA）的注册会员。对于其在美国分发的研究报告，华泰证券（美国）有限公司根据《1934 年证券交易法》（修订版）第 15a-6 条规定以及美国证券交易委员会人员解释，对本研究报告内容负责。华泰证券（美国）有限公司联营公司的分析师不具有美国金融监管（FINRA）分析师的注册资格，可能不属于华泰证券（美国）有限公司的关联人员，因此可能不受 FINRA 关于分析师与标的公司沟通、公开露面和所持交易证券的限制。华泰证券（美国）有限公司是华泰国际金融控股有限公司的全资子公司，后者为华泰证券股份有限公司的全资子公司。任何直接从华泰证券（美国）有限公司收到此报告并希望就本报告所述任何证券进行交易的人士，应通过华泰证券（美国）有限公司进行交易。

美国-重要监管披露

- 分析师王玮嘉、黄波、李雅琳、康琪本人及相关人士并不担任本报告所提及的标的证券或发行人的高级人员、董事或顾问。分析师及相关人士与本报告所提及的标的证券或发行人并无任何相关财务利益。本披露中所提及的“相关人士”包括 FINRA 定义下分析师的家庭成员。分析师根据华泰证券的整体收入和盈利能力获得薪酬，包括源自公司投资银行业务的收入。
- 瀚蓝环境（600323 CH）：华泰证券股份有限公司、其子公司和/或其联营公司实益持有标的公司某一类普通股证券的比例达 1%或以上。
- 光大环境（257 HK）：华泰证券股份有限公司、其子公司和/或其联营公司在本报告发布日担任标的公司证券做市商或者证券流动性提供者。
- 华泰证券股份有限公司、其子公司和/或其联营公司，及/或不时会以自身或代理形式向客户出售及购买华泰证券研究所覆盖公司的证券/衍生工具，包括股票及债券（包括衍生品）华泰证券研究所覆盖公司的证券/衍生工具，包括股票及债券（包括衍生品）。
- 华泰证券股份有限公司、其子公司和/或其联营公司，及/或其高级管理层、董事和雇员可能会持有本报告中所提到的任何证券（或任何相关投资）头寸，并可能不时进行增持或减持该证券（或投资）。因此，投资者应该意识到可能存在利益冲突。

新加坡

华泰证券（新加坡）有限公司持有新加坡金融管理局颁发的资本市场服务许可证，可从事资本市场产品交易，包括证券、集体投资计划中的单位、交易所交易的衍生品合约和场外衍生品合约，并且是《财务顾问法》规定的豁免财务顾问，就投资产品向他人提供建议，包括发布或公布研究分析或研究报告。华泰证券（新加坡）有限公司可能会根据《财务顾问条例》第 32C 条的规定分发其在华泰证券内的外国附属公司各自制作的信息/研究。本报告仅供认可投资者、专家投资者或机构投资者使用，华泰证券（新加坡）有限公司不对本报告内容承担法律责任。如果您是非预期接收者，请您立即通知并直接将本报告返回给华泰证券（新加坡）有限公司。本报告的新加坡接收者应联系您的华泰证券（新加坡）有限公司关系经理或客户主管，了解来自或与所分发的信息相关的事宜。

仅供内部参考，请勿外传！

评级说明

投资评级基于分析师对报告发布日后 6 至 12 个月内行业或公司回报潜力（含此期间的股息回报）相对基准表现的预期（A 股市场基准为沪深 300 指数，香港市场基准为恒生指数，美国市场基准为标普 500 指数，台湾市场基准为台湾加权指数，日本市场基准为日经 225 指数，新加坡市场基准为海峡时报指数，韩国市场基准为韩国有价证券指数，英国市场基准为富时 100 指数，德国市场基准为 DAX 指数），具体如下：

行业评级

增持：预计行业股票指数超越基准
中性：预计行业股票指数基本与基准持平
减持：预计行业股票指数明显弱于基准

公司评级

买入：预计股价超越基准 15%以上
增持：预计股价超越基准 5%~15%
持有：预计股价相对基准波动在-15%~5%之间
卖出：预计股价弱于基准 15%以上
暂停评级：已暂停评级、目标价及预测，以遵守适用法规及/或公司政策
无评级：股票不在常规研究覆盖范围内。投资者不应期待华泰提供该等证券及/或公司相关的持续或补充信息

法律实体披露

中国：华泰证券股份有限公司具有中国证监会核准的“证券投资咨询”业务资格，经营许可证编号为：91320000704041011J
香港：华泰金融控股（香港）有限公司具有香港证监会核准的“就证券提供意见”业务资格，经营许可证编号为：AOK809
美国：华泰证券（美国）有限公司为美国金融业监管局（FINRA）成员，具有在美国开展经纪交易商业务的资格，经营业务许可编号为：CRD#:298809/SEC#:8-70231
新加坡：华泰证券（新加坡）有限公司具有新加坡金融管理局颁发的资本市场服务许可证，并且是豁免财务顾问，经营许可证编号为：202233398E

华泰证券股份有限公司

南京
南京市建邺区江东中路 228 号华泰证券广场 1 号楼/邮政编码：210019

电话：86 25 83389999/传真：86 25 83387521
电子邮件：ht-rd@htsc.com

北京
北京市西城区太平桥大街丰盛胡同 28 号太平洋保险大厦 A 座 18 层/邮政编码：100032
电话：86 10 63211166/传真：86 10 63211275
电子邮件：ht-rd@htsc.com

深圳
深圳市福田区益田路 5999 号基金大厦 10 楼/邮政编码：518017
电话：86 755 82493932/传真：86 755 82492062
电子邮件：ht-rd@htsc.com

上海
上海市浦东新区东方路 18 号保利广场 E 栋 23 楼/邮政编码：200120
电话：86 21 28972098/传真：86 21 28972068
电子邮件：ht-rd@htsc.com

华泰金融控股（香港）有限公司
香港中环皇后大道中 99 号中环中心 53 楼
电话：+852-3658-6000/传真：+852-2567-6123
电子邮件：research@htsc.com
http://www.htsc.com.hk

华泰证券（美国）有限公司
美国纽约公园大道 280 号 21 楼东（纽约 10017）
电话：+212-763-8160/传真：+917-725-9702
电子邮件: Huatai@htsc-us.com
http://www.htsc-us.com

华泰证券（新加坡）有限公司
滨海湾金融中心 1 号大厦, #08-02, 新加坡 018981
电话：+65 68603600
传真：+65 65091183
https://www.htsc.com.sg

©版权所有2026年华泰证券股份有限公司