

卓越新能 (688196.SH) 生物柴油龙头朝百万产能进发，减碳背景下成长可期

2025 年 06 月 09 日

——公司首次覆盖报告

投资评级：买入（首次）

金益腾（分析师）

宋梓荣（联系人）

jinyiteng@kysec.cn

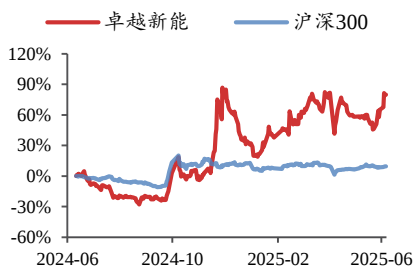
songzorong@kysec.cn

证书编号：S0790520020002

证书编号：S0790123070025

日期	2025/6/6
当前股价(元)	45.68
一年最高最低(元)	49.93/18.22
总市值(亿元)	54.82
流通市值(亿元)	54.82
总股本(亿股)	1.20
流通股本(亿股)	1.20
近 3 个月换手率(%)	67.05

股价走势图



数据来源：聚源

● 生物柴油龙头朝百万产能进发，减碳背景下成长可期

卓越新能是国内生物柴油行业龙头企业，并逐步形成以生物柴油为主销产品，工业甘油、生物酯增塑剂、水性醇酸树脂、脂肪醇等产业链深加工产品为辅的业务模式，实现对产业链产品的高效分级利用，将产品朝高附加值领域延伸，不断提高公司综合竞争力。未来公司生物柴油产能有望超百万吨，在全球碳减排背景下成长可期。我们预计公司 2025-2027 年归母净利润分别为 3.86、5.30、8.44 亿元，EPS 分别为 3.21、4.41、7.03 元，2025 年 6 月 6 日股价对应 PE 分别为 14.21、10.35、6.49 倍，首次覆盖给予“买入”评级。

● 生物柴油：中国以 UCO 为原料的生物柴油降碳属性凸显，未来需求空间广阔
产能布局方面，2024 年底公司生物柴油产能 50 万吨/年，未来将在新加坡、沙特、泰国等海外国家进行产能布局，推动公司生物柴油产能超百万吨，扩大公司竞争力。销售渠道布局方面，公司通过荷兰子公司完成对欧洲市场的销售渠道布局，以现货方式与下游客户进行交易，提高公司产品议价能力。尽管欧盟向中国生物柴油产品征收较高的反倾销税，但由于欧盟境内菜籽油原料不足、中国 UCO 制备生物柴油减碳属性凸显，且中国为全球具备大量生物柴油出口能力的国家，未来中国生物柴油仍有向欧盟出口的可能。此外在全球碳减排背景下，尤其是未来随着各国陆续推行船舶降碳、SAF 掺混政策，生物柴油需求有望持续增长。待公司百万吨生物柴油产能落地后，叠加海外产能及销售渠道布局逐步完善，公司未来成长动力充足。

● 深加工产品：脂肪醇、甘油等产品景气向上，助力公司业绩增长

甘油、脂肪醇产品价格走势均与棕榈油价格走势具有一定相关性，未来随着印尼推行 B40 生物柴油政策，印尼国内需求增加从而减少棕榈油出口，棕榈油价格有望高位维持，推动甘油、脂肪醇价格高位维持。公司的甘油是生物柴油生产过程中的副产品，脂肪醇采用价格较低的生物柴油作为原料，因此公司的甘油、脂肪醇产品具有较强成本优势，进而推动公司业绩增长。

● 风险提示：国际贸易摩擦增强、政策落地不及预期、原料价格大幅波动等。

财务摘要和估值指标

指标	2023A	2024A	2025E	2026E	2027E
营业收入(百万元)	2,812	3,563	3,788	5,723	9,314
YOY(%)	-35.3	26.7	6.3	51.1	62.8
归母净利润(百万元)	79	149	386	530	844
YOY(%)	-82.6	89.6	158.9	37.3	59.4
毛利率(%)	7.7	7.1	14.0	13.5	14.5
净利率(%)	2.8	4.2	10.2	9.3	9.1
ROE(%)	2.9	5.3	12.1	14.6	19.2
EPS(摊薄/元)	0.66	1.24	3.21	4.41	7.03
P/E(倍)	69.7	36.8	14.2	10.3	6.5
P/B(倍)	2.0	2.0	1.7	1.5	1.2

数据来源：聚源、开源证券研究所

目 录

1、 生物柴油龙头朝百万产能进发，减碳背景下成长可期.....	4
1.1、 生物柴油龙头朝百万产能进发，未来向海外进行产能布局.....	4
1.2、 2024 年以来，公司海外销售渠道布局成效显著，业绩底部向上.....	7
2、 生物柴油：中国以 UCO 为原料的生物柴油降碳属性凸显，未来需求空间广阔.....	9
2.1、 中国生物柴油以 UCO 为原料，减碳属性凸显.....	9
2.2、 欧盟对中国反倾销税落地后，中国生物柴油凭借高减碳属性仍有出口欧盟的可能.....	13
2.3、 船舶降碳政策持续推行，有望进一步带动生物柴油需求增长.....	18
2.4、 盈利：未来生物柴油需求增加，生物柴油盈利能力有望稳中有增.....	18
3、 SAF：SAF 行业蓬勃发展，中国企业或凭 UCO 优势受益.....	19
3.1、 介绍：HEFA 工艺为生产 SAF 的主流工艺，PtL 工艺具有更大发展前景.....	19
3.2、 供需：预计到 2030 年，欧盟、英国、日本等为 SAF 进口国，而中国、美国、印尼等为 SAF 供应国.....	21
3.2.1、 欧盟：SAF 行业短期供给稍大于需求，但长期仍有供给缺口.....	21
3.2.2、 英国：对 SAF 需求增速较快，短期内半数以上需求依赖进口.....	22
3.2.3、 中国：充足的原料供应将推动中国 SAF 产能逐步落地，未来中国 SAF 行业发展前景广阔.....	23
3.3、 小结：未来 SAF 行业将蓬勃发展，中国有望凭借 UCO 资源优势成为全球主要的 SAF 供应国.....	24
4、 公司脂肪醇、甘油等产品景气向上，助力公司业绩增长.....	25
4.1、 脂肪醇：棕榈仁油价格仍存上涨可能，生物柴油路线的脂肪醇成本优势有望凸显.....	25
4.2、 甘油：未来甘油价格有望高位维持，低成本生产企业有望受益.....	27
5、 盈利预测.....	29
6、 风险提示.....	31
附：财务预测摘要.....	32

图表目录

图 1： 公司加强副产物利用及生物柴油深加工，延伸公司产业链.....	5
图 2： 公司实控人是叶活动和罗春妹夫妇及其女儿叶劲婧，为一致行动人.....	7
图 3： 2022 年，原油价格高涨推动生物柴油价格上涨.....	7
图 4： 营收：2024 年公司营收底部向上.....	8
图 5： 毛利：2024 年公司毛利同比增长.....	8
图 6： 期间费用率：2015 年以来呈下降趋势.....	8
图 7： 归母净利润：2024 年公司利润底部向上.....	8
图 8： 截至 2024 年，公司资产负债率较低.....	9
图 9： 2023 年公司产品销售模式改变后，库存金额较高.....	9
图 10： 油脂通过酯交换、加氢脱氧、加氢脱氧+异构化可分别得到一代生物柴油、二代生物柴油、SAF.....	11
图 11： 废弃食用油制生物柴油具有最低的单位碳排放值.....	12
图 12： 中国、马来西亚、印尼为主要 UCO 出口国家.....	12
图 13： 产量：欧盟、美国、印尼为主要生产地.....	13
图 14： 需求量：欧盟、美国、印尼为主要需求国家.....	13
图 15： 进口：美国、欧盟、英国为主要进口国家.....	13
图 16： 出口：中国、欧盟、美国为主要出口国家.....	13
图 17： 我国国内生物柴油发展进程较慢，开工率常低于 50%.....	14
图 18： 国内生物柴油补贴政策力度较弱，生物柴油使用占比较低.....	15

图 19: 2020 年以来, 中国生物柴油主要向欧盟出口	15
图 20: 《欧盟海运燃料条例》要求船舶碳排放逐年降低	18
图 21: 2022-2025 年, 新加坡生物燃料需求增速较快	18
图 22: 2024 年 H2, 欧盟生物柴油价格呈下降趋势	19
图 23: 2025 年以来, 生物柴油价格持续上涨	19
图 24: 目前主流的 SAF 生产工艺有 4 种: HEFA、ATJ、FT、PtL	20
图 25: 全球多个国家均出台 SAF 掺混比例的政策, 其中欧盟、澳大利亚等地的政策推行力度较大	21
图 26: ISCC 认证要求原料可持续	24
图 27: ISCC 认证是全供应链的认证	24
图 28: 预计到 2030 年, 欧盟、英国、日本等为 SAF 进口国, 而中国、美国、印度尼西亚等为 SAF 供应国	25
图 29: 2027 年, CORSIA 要求成员国强制参与航空减排, 多数国家或将出台明确的 SAF 掺混比例政策	25
图 30: 天然脂肪醇主要用于生产表面活性剂, 终端用于日化产品	25
图 31: 脂肪醇需求较为稳定, 进口依赖度较高	26
图 32: 国内脂肪醇产能、产量、开工率较为稳定	26
图 33: 2024 年以来, 脂肪醇开工率高位、库存低位	27
图 34: 2024 年 H2 以来, 脂肪醇价格、价差呈上涨趋势	27
图 35: 甘油需求较为稳定, 进口依赖度较高	28
图 36: 2019 年以来, 国内甘油开工率有所下滑	28
图 37: 2024 年以来, 甘油库存持续下降	29
图 38: 2024 年 Q4 以来, 甘油价格持续上涨	29
表 1: 公司为国内生物柴油产销量最大的企业, 并具有“生物质能化一体化”的产业布局, 未来向海外布局产能	4
表 2: 海外销售渠道搭建助力公司发展, 未来将持续推进国际化布局	6
表 3: 2023 年年末, 公司库存主要为生物柴油产品	9
表 4: 生物柴油、SAF 为具有降碳属性的生物燃料, 可应用于航运、航空等领域	10
表 5: 生产生物柴油、SAF 所需原料油脂包括可食用油脂、非粮油脂、废弃油脂或藻类油脂、二氧化碳或生物质	11
表 6: 我国生物柴油行业集中度较高, 头部企业规模优势较大	14
表 7: 2025 年 2 月, 欧盟最终决定对中国生物柴油征收 10.0%-35.6% 的反倾销税	16
表 8: 欧盟向中国生物柴油征收关税之后, 中国生物柴油竞争力减弱, 但仍有一定出口欧盟的空间	17
表 9: 从中国到欧盟船运运输时长平均要 1-1.5 个月	17
表 10: 国际民航业普遍认可的 SAF 技术路线有 11 条	20
表 11: 欧盟供需测算: SAF 行业短期供给稍大于需求, 但长期仍有供给缺口	22
表 12: 英国对 SAF 需求增速较快, 短期内半数以上需求依赖进口	22
表 13: 我国 SAF 生产企业中, 获得民航局适航认证的企业有 3 家、获得 ISCC/RSB CORSIA 认证的企业有 12 家	23
表 14: 预计 2025-2027 年, 随着公司生物柴油产能扩产, 以及天然脂肪醇投产, 公司业绩有望稳步增长	29
表 15: 预计 2025-2027 年, 公司 PE 分别为 14.21、10.35、6.49 倍	30

1、生物柴油龙头朝百万产能进发，减碳背景下成长可期

1.1、生物柴油龙头朝百万产能进发，未来向海外进行产能布局

公司为国内生物柴油龙头企业，未来总产能将超百万吨。龙岩卓越新能源股份有限公司（以下简称“卓越新能”，或“公司”）是国内第一家从事废弃油脂制备生物柴油的技术研发并率先实现工业化生产的企业，也是目前国内产销量和出口量最大的生物柴油生产企业。公司以生物柴油为主要销售产品，并衍生深加工生物基材料的“生物质能化一体化”产业布局，其中生物基材料包括工业甘油、生物酯增塑剂、水性醇酸树脂、脂肪醇等。公司成立于 2001 年，经过近 20 年的发展后，于 2019 年 11 月在上交所科创板上市。据公司公告，截至 2024 年年底，公司具有年产一代生物柴油 50 万吨、生物基材料 9 万吨的能力；2025 年 4 月，公司 5 万吨/年脂肪醇装置投产。未来公司将稳步扩张生物柴油产能，同时将依托海外原料资源优势，在新加坡、沙特等海外国家进行产能布局，预计未来总产能将超百万吨，持续扩大公司生物柴油竞争力。

表1：公司为国内生物柴油产销量最大的企业，并具有“生物质能化一体化”的产业布局，未来向海外布局产能

产品	生产地	2022	2023	2024	2025E	2026E	2027E	备注
生物柴油								
一代生物柴油	中国	50	50	50	50	50	50	
	新加坡					10	20	
	沙特							布局当中
	泰国							布局当中
二代生物柴油	中国				10	10	20	预计 2025 年 3 季度投产
小计		50	50	50	60	70	90	
其他产品								
天然脂肪醇	中国				5	5	5	2025 年 4 月投产
生物酯增塑剂		4	4	4				
工业甘油		2	2	2				
水性醇酸树脂		3	3	3				

数据来源：公司公告、中国油脂公众号、开源证券研究所

公司废油脂转酯化率居于行业领先水平，副产物利用及生物柴油深加工延伸公司产业链。

生物柴油方面，公司持续优化一代生物柴油生产工艺、推进二代生物柴油的应用开发，目前公司废油脂转酯化率达到 99%，达到世界先进标准的高品质生物柴油得率超过 90%。同时公司也在积极布局二代生物柴油产能，以及配套生物航煤(SAF)产能。

工业甘油方面，公司将生物柴油生产过程中的副产物粗甘油分离纯化后得到工业甘油，下游用于环氧氯丙烷、医药、化妆品、聚醚、涂料等领域。

生物酯增塑剂方面，公司主要产品 2 号生物柴油的碘值需控制在 80-90g I₂/100g，因此公司通过自主研发的相转催化环氧化及光引发卤化融合技术，将碘值较低的生物柴油深加工成生物酯增塑剂，在塑胶跑道细分领域具有较为明显的竞争优势。

水性醇酸树脂方面，公司将分馏出的长链不饱和脂肪酸甲酯占比较高的生物柴

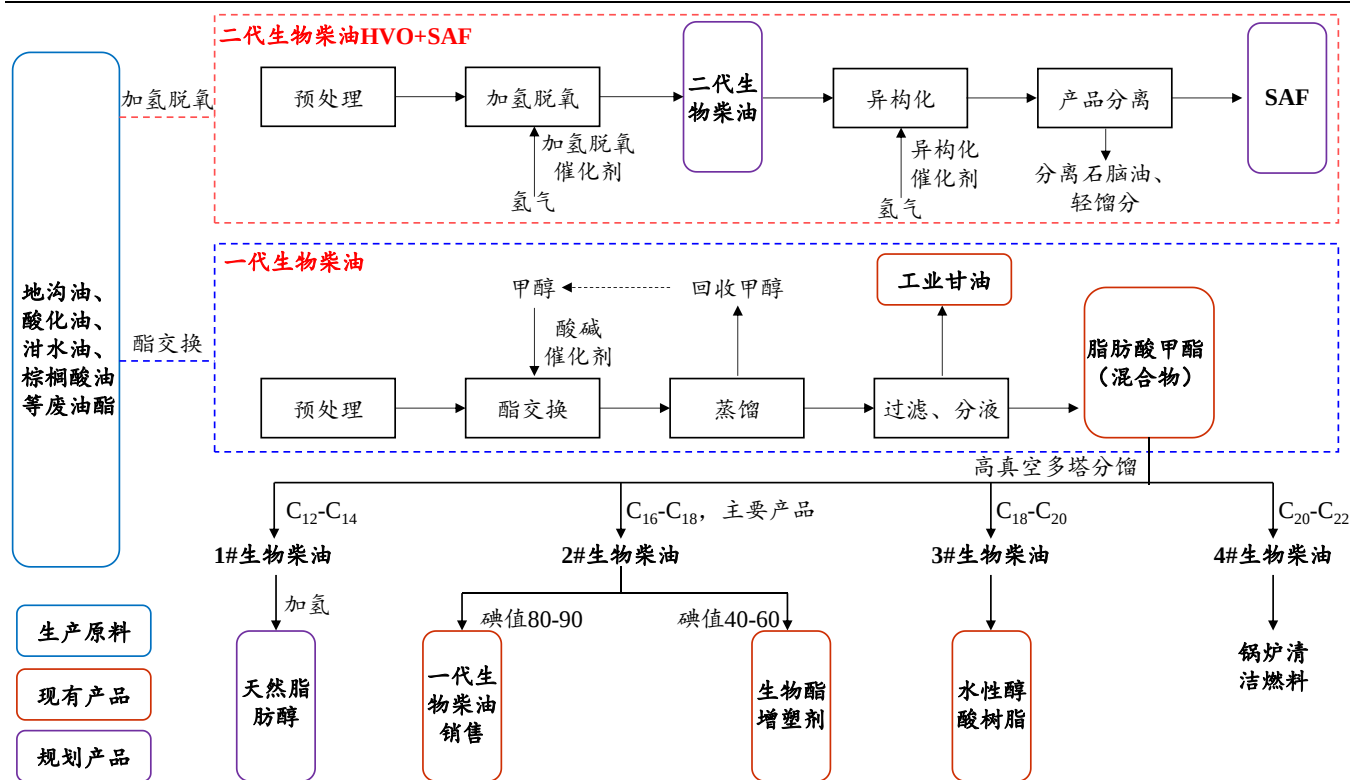
油，结合公司自产的工业甘油以及部分高碘值的废油脂和多元酸等，通过公司自主创新的抗水解酯化和核壳酯化技术深加工成水性醇酸树脂，下游主要用于生产低VOC排放的油漆。

天然脂肪醇方面，公司天然脂肪醇是以公司自产的脂肪酸甲酯为原料，硫、氯杂质含量低，原料内部自给充足有保障，同时加氢原料纯净，催化剂寿命长，生产装置运行周期长，生产成本优势明显。

此外，公司还形成并完善了合成树脂（改性醇酸树脂、丙烯酸树脂、环氧树脂和高端环氧树脂）、卤代新材料及锂电池电解液添加剂等新产品的技术储备，提升了公司与同行竞争的差异化优势。

综上，公司持续加强研发投入，提高废油脂转酯化率的同时布局二代生物柴油及SAF产能。此外，公司加强副产品的利用，以及对生物柴油产品进行高效分级利用，将产品朝高附加值领域延伸，不断提高公司综合竞争力。

图1：公司加强副产物利用及生物柴油深加工，延伸产业链



资料来源：公司公告、开源证券研究所

海外销售渠道搭建助力公司发展，未来将持续推进国际化布局。销售渠道方面，2022年下半年，公司完成了荷兰子公司的设立工作。2023年8月和12月，欧盟先后对中国出口的生物柴油产品启动反规避调查和反倾销调查，造成欧洲客户对中国生物柴油采购意愿下降。2023年4季度开始，公司开始通过荷兰子公司在欧洲当地开展自主销售业务，以保持出口业务的持续性。2024年1季度，公司在欧洲当地销售网络搭建完毕，销售业务步入正轨，合并的营业收入与2023年同期基本持平。

生产方面，公司目前主要生产基地位于福建龙岩市和厦门市，其中龙岩市美山生产基地为公司后续规划产能主要的建设基地。公司在海外的布局包括：**(1) 新加**

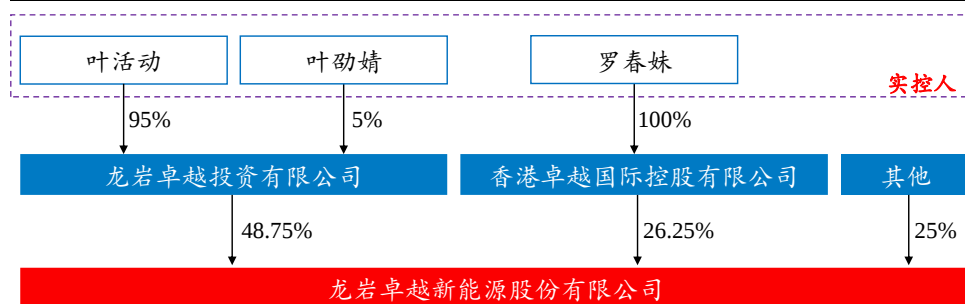
坡。在新加坡通过招投标购得一家现有生物燃料生产企业物业后，拟对现有生产设施进行改扩建，规划建设一代生物柴油产能 20 万吨/年；（2）沙特。在沙特采取“软实力+轻资产”有偿服务模式，寻求合作伙伴共同开展资源回收与利用、技术研发创新、市场拓展、品牌提升和生产基地建设的合作。未来随着公司布局海外产能，将降低对单一国内原材料市场的依赖，助力公司实现高效、稳定生产；（3）泰国。2024 年 9 月，公司在泰国成立泰国卓越公司，目前已获得 BOI 批准，正在开展项目前期工作。随着海外项目的逐步建成，将进一步完善公司全球产能布局。

表2：海外销售渠道搭建助力公司发展，未来将持续推进国际化布局

类别	主体类型	生产基地 /子公司	位置	产品 /功能	2024 年产能 (万吨/年)	规划产能 (万吨/年)
化工品 生产	上市公司主体	平林生产基地	龙岩市铁山镇平林工业区	一代生物柴油	10	
		东宝生产基地	龙岩市龙州工业园东宝工业集中区	一代生物柴油	10	
		美山生产基地	龙岩市新罗区苏坂镇美山	一代生物柴油	20	
	二代生物柴油/SAF				20	
	天然脂肪醇				5	
		厦门卓越生物质能源	厦门市同安工业集中区	一代生物柴油	10	
		福建致尚生物质材料	龙岩市东肖经济开发区	生物酯增塑剂	4	
	子公司	龙岩卓越生物基材料	龙岩市新罗区适中镇	工业甘油	2	
				水性醇酸树脂	3	
			卓越新能源(新加坡)	大士连路 1 区	国际贸易、技术研发、项目投资建设、信息分析等	
	卓越新能源（泰国）	泰国曼谷	生物燃料的国际贸易、制造、加工、批发和零售			
贸易	子公司	卓越新能源(荷兰)	荷兰鹿特丹	基础和工业化学品的批发，全面深度参与欧洲当地生物燃料交易市场		

资料来源：公司公告、公司官网、新罗 TV 公众号、开源证券研究所

目前公司实控人持股比例较高，公司定增项目有望优化公司股权结构。公司实控人是叶活动和罗春妹夫妇及其女儿叶劭婧，通过龙岩卓越投资有限公司、香港卓越国际控股有限公司间接持有本公司 75%的股权，为一致行动人。2024 年 12 月，公司计划以简易程序向特定对象发行股票的募集资金总额不超过 3 亿元用于建设年产 10 万吨烃基生物柴油项目，项目位于福建省龙岩市新罗区生物精细化工园，预计项目总投资 3.8 亿元，预计建设期为两年，建设完成后将增加 10 万吨 HVO/SAF 的生产能力。通过本次向特定对象发行股票，将增加公司股票流动性，有利于优化公司的股权结构和治理机制，进一步提升公司治理水平，保障公司的长远发展。

图2：公司实控人是叶活动和罗春妹夫妇及其女儿叶劲婧，为一致行动人


资料来源：公司公告、开源证券研究所（截至2024年年报）

1.2、2024年以来，公司海外销售渠道布局成效显著，业绩底部向上

2015-2022年，公司产品产销两旺，叠加管理费用持续下降，公司业绩持续增长。由于欧盟生物柴油市场的需求量大且有强制添加标准和相关鼓励政策，加上2016年二季度取得欧盟生物柴油ISCC认证，公司在销售时会优先考虑外销需求。期间公司持续扩张自身产能，实现产品产销两旺，同时公司管理费用因公司生产管理的不断成熟，经营规模扩张带来的规模效应体现，使得公司管理费用费率下降较多，从而推动公司业绩持续增长。尤其是2022年，在公共卫生事件后，欧盟经济逐步恢复，叠加国际形势紧张推动原油价格高涨，进而推动生物柴油价格上涨。据公司公告，2022年，公司生物柴油销量、平均售价分别同比增长22.65%、增长20.77%；公司总体营收、归母净利润分别同比增长40.93%、31.01%，达到历史高点。

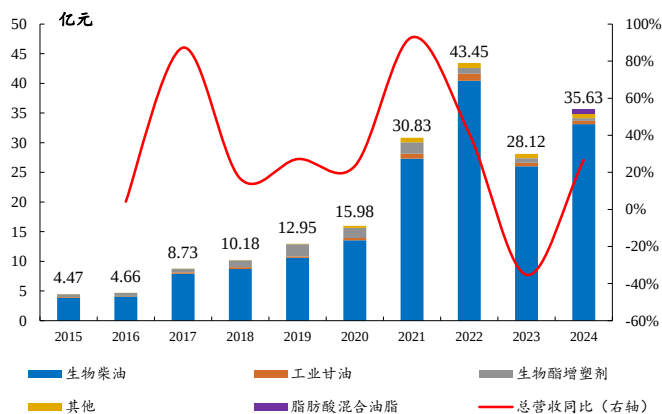
图3：2022年，原油价格高涨推动生物柴油价格上涨


资料来源：公司公告

2023年生物柴油需求承压，公司业绩下滑。2023年，中国生物柴油行业受到欧盟多项贸易摩擦调查，导致下半年欧洲市场出于对华采购生物柴油的担忧，出口需求受到明显抑制。据公司公告及我们测算，2023年公司销售生物柴油35.19万吨，同比下降13.07%；价格为7,396元/吨，同比下降25.96%；实现总营收、归母净利润分别为28.12亿元、7,861万元，分别同比下降35.28%、下降82.52%。

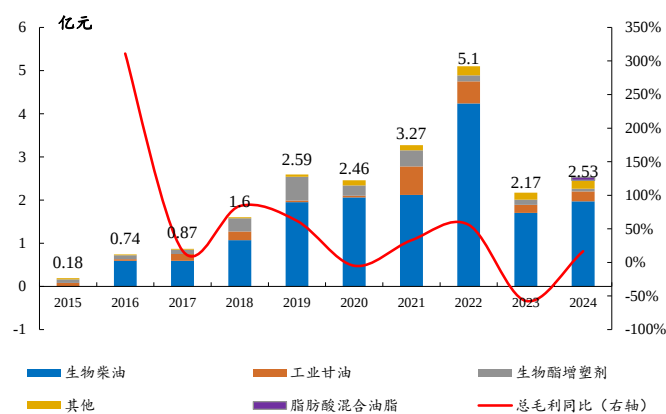
2024 年公司海外销售网络布局成效显著，业绩呈底部向上趋势。2024 年欧盟对中国生物柴油的贸易摩擦调查持续，新加坡和欧洲子公司于 2023 年上半年投入运营，现已深度参与当地市场交易，欧盟贸易调查对公司产品销售的负面影响减弱。2024 年第一季度，欧洲当地网络已基本搭建完成，销售业务步入正轨，合并的营业收入与 2023 年同期基本持平。据公司公告，2024 年公司实现营收、归母净利润分别为 35.63、1.49 亿元，分别同比增长 26.71%、88.61%。未来在碳减排背景下，随着公司持续加强海外基地布局，生物柴油产能持续扩大，叠加天然脂肪醇等新产品逐步释放产能，公司业绩有望进一步增长。

图4：营收：2024 年公司营收底部向上



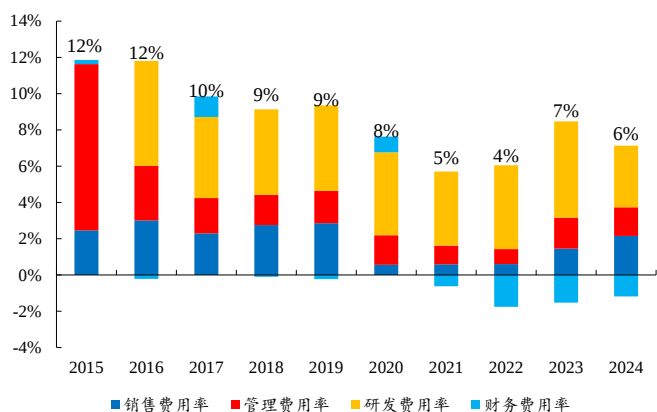
数据来源：Wind、开源证券研究所

图5：毛利：2024 年公司毛利同比增长



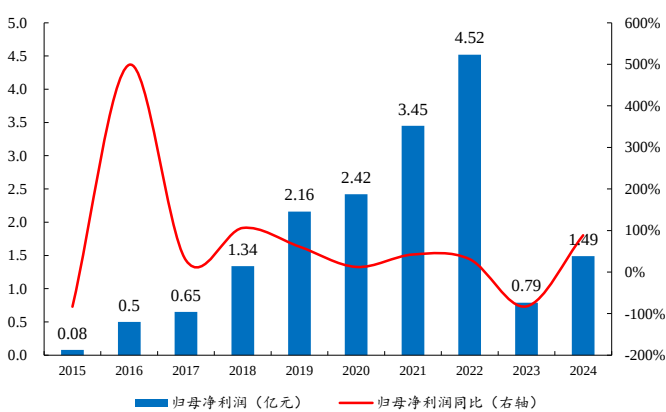
数据来源：Wind、开源证券研究所

图6：期间费用率：2015 年以来呈下降趋势



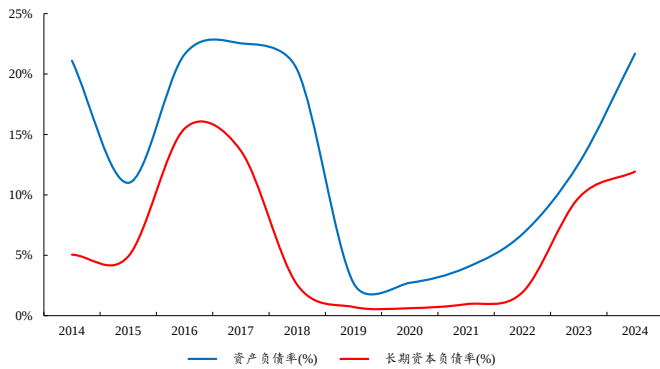
数据来源：Wind、开源证券研究所

图7：归母净利润：2024 年公司利润底部向上

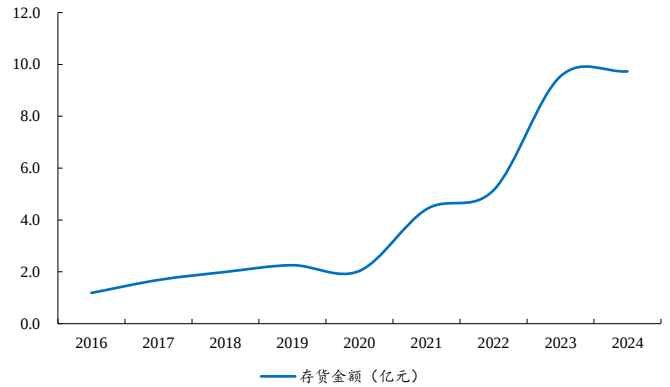


数据来源：Wind、开源证券研究所

公司资产负债率较低，销售模式改变后存货有所增加。资产负债率方面，2019-2022 年，公司以募投资金进行项目建设，资产负债率较低。据 Wind 数据，截至 2024 年，公司资产负债率、长期资本负债率分别为 22%、12%，同时公司可自由支配的广义货币资金充裕，高于公司有息负债金额，融资空间较大。存货方面，从 2023 年第四季度起，公司采用自建销售网络方式通过荷兰子公司在欧洲当地销售生物柴油，由于海外运输船期较长，一般为 50-60 天，出口销售周期拉长，因此销售模式的转变导致期末库存商品余额增加。但由于公司在荷兰自建销售渠道，能够以现货的方式与下游客户进行交易，公司销售的灵活性提高，且公司产品的议价能力提高，从长远来看有利于公司的长期发展。

图8：截至 2024 年，公司资产负债率较低


数据来源：Wind、开源证券研究所

图9：2023 年公司产品销售模式改变后，库存金额较高


数据来源：Wind、开源证券研究所

表3：2023 年年末，公司库存主要为生物柴油产品

具体产品	存放位置	数量 (万吨)
醇酸树脂	厂区内	0.01
工业甘油	厂区内	0.14
增塑剂及添加剂	厂区内	0.02
工业混合油	厂区内	0.14
生物柴油	荷兰码头储罐	2.83
生物柴油	海运途中	3.41
生物柴油	厂区及国内码头储罐	4.88
小计		11.43

数据来源：公司公告、开源证券研究所

2、生物柴油：中国以 UCO 为原料的生物柴油降碳属性凸显，未来需求空间广阔

2.1、中国生物柴油以 UCO 为原料，减碳属性凸显

生物燃料，尤其是生物柴油、可持续航空燃料（SAF），因其环境友好性和可再生性，在交通领域具有良好前景，被各国视为实现其降碳目标的关键手段之一。生物柴油主要用于陆运、船运等领域，SAF 主要用于航空领域，所涉及的均为单位碳排放较大、且难以电气化的领域。生物柴油可分为酯基生物柴油（FAME，一代生物柴油）、烃基生物柴油（HVO，二代），具体而言：

一代生物柴油方面，其原料可以为可食用油脂（菜籽、大豆、棕榈）、非粮油脂（麻风树种、橡胶籽、苦杏仁）、废弃油脂（餐饮废油、煎炸油）或藻类油脂二氧化碳或生物质；通过酯化反应，油脂和甲醇在催化剂的作用下生成一代生物柴油。一代生物柴油的优势在于生产成本相较于二代生物柴油低，据我们测算，2023 年一代、二代生物柴油生产成本分别约为 6,913、1,2195 元/吨。一代生物柴油的劣势在于存在着低温流动性较差、不宜长期储存等缺点；掺混比例只有 2%-20%；60%-70%的降碳比例较二代生物柴油低。

二代生物柴油方面，其原料与一代生物柴油一致，但采用加氢脱氧工艺，油脂在催化剂的作用下实现加氢、脱氧后得到二代生物柴油。二代生物柴油的优势在于最终生成与石油基几乎无差异的直链烷烃和支链烷烃柴油，可直接使用，掺混上限100%；降碳比例达到80%。**二代生物柴油的劣势**在于生产成本较一代生物柴油高。

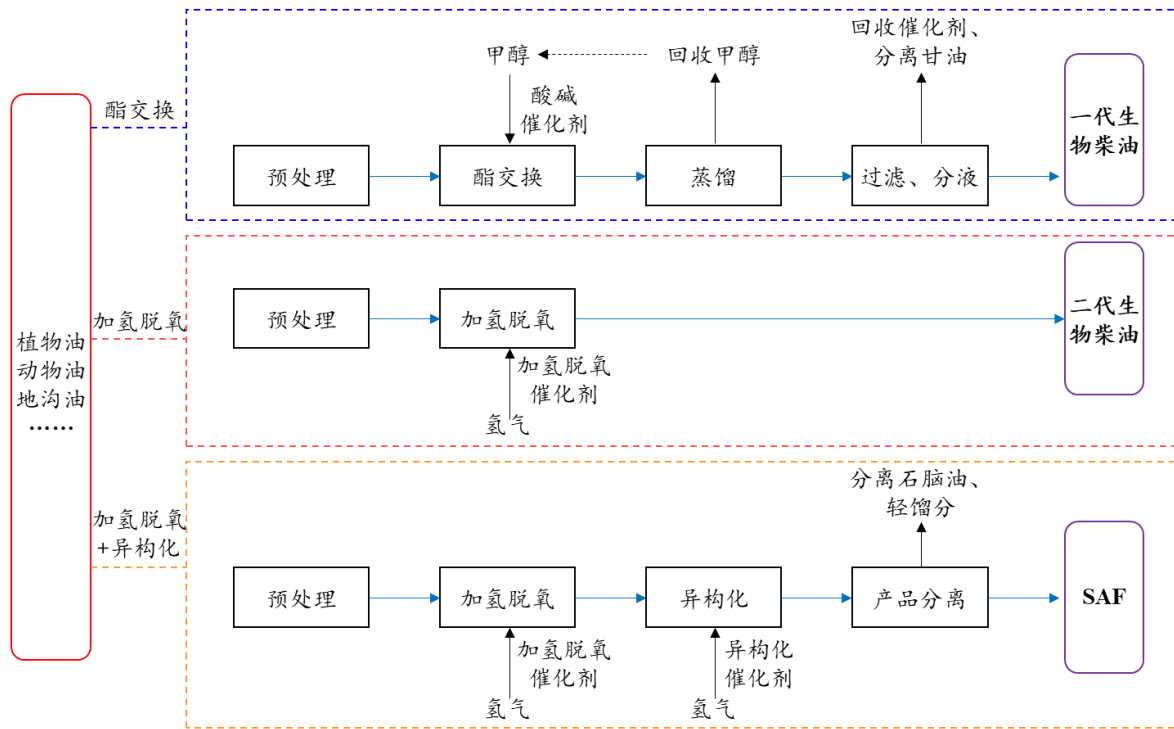
SAF 方面，目前主流的 SAF 生产工艺为脂类和脂肪酸类加氢工艺（HEFA），即以二代生物柴油为 SAF 的生产原料，再进一步异构化得到 SAF 产品，前端原料仍为各类油脂。SAF 的性质跟二代生物柴油接近，掺混上限100%、降碳比例80%，两者的区别在于 SAF 的凝点更低，适合航空使用，而二代生物柴油主要用于陆地交通、船运等领域。

表4：生物柴油、SAF 为具有降碳属性的生物燃料，可应用于船运、航空等领域

分类	酯基生物柴油（FAME，一代）		羟基生物柴油（HVO，二代）		可持续航空燃料（SAF）	
	工艺	2023 年全球市场份额： 原料	工艺	原料	工艺	2023 年市场份额：原料
工艺 原料	酯化 反应	1、欧盟 30%：菜籽油/ 棕榈油/废弃食物油	加氢脱氧	原料来源与酯基生物柴油一致	脂类和脂肪酸类加氢工艺（HEFA）	绝大多数：藻类植物、食用油、植物油、动物油脂、废弃油脂
		2、美国 25%：大豆油/ 废弃食物油			醇喷合成工艺（ATJ）	较少：甘蔗、糖浆、玉米
		3、印尼 20%：棕榈油			费托合成工艺（FT）	较少：农业、林业等废弃物
		4、巴西 12%：大豆油/ 废弃食物油			电转液工艺（PtL）	基本没有：CO ₂ +H ₂ O
		中国 1.29%：废弃食物油				
组分 构成		R-COOCH ₃		CH ₃ (CH ₂) _n CH ₃		CH ₃ (CH ₂) _n CH ₃
产品 介绍		存在着低温流动性较差、不宜 长期储存等缺点		最终生成与石油基几乎无差异的直链烷烃和 支链烷烃柴油		最终生成与石油基几乎无差异的直链烷烃 和支链烷烃柴油
掺混 上限		2%-20%		100%		100%
降碳 比例		60%-70%		80%		80%
应用 场景		陆运交通、化工		陆运、船运、化工		航空
成本		传统石化柴油的 1.5 倍		高于酯基生物柴油，主要是由于加氢脱氧和异 构化催化剂较贵		传统石化柴油的 2-10 倍

资料来源：《OECD-FAO Agricultural Outlook 2023-2032》、《Pathways to Commercial Liftoff: Sustainable Aviation Fuel》、《SUSTAINABLE AVIATION FUEL MARKET FUEL ARKEOUTLOOK》、国际石油经济公众号、华科生物能源公众号、港丰官网、开源证券研究所

图10：油脂通过酯交换、加氢脱氧、加氢脱氧+异构化可分别得到一代生物柴油、二代生物柴油、SAF



资料来源：《生物柴油制备技术研究进展》（王成等）、《山东三聚生物能源有限公司 40 万吨/年生物能源项目产品质量升级(20 万吨/年生物柴油异构)环境影响报告书》、开源证券研究所

可食用油脂、废弃油脂两类为生产生物柴油、SAF 所需的主要原料。生物柴油、SAF 的共同原料为油脂，据《中国生物柴油产业面临的挑战及发展建议》（王丹等），原料油脂可分为：（1）可食用油脂，如玉米油、大豆油等；（2）非粮油脂，如麻风树油、橡胶籽油、苦杏仁油等；（3）废弃油脂或藻类油脂；（4）二氧化碳或生物质，其中可食用油脂、废弃油脂两类为主要原料。全球棕榈油类生物柴油占比约为 40%，主要由印度尼西亚和欧盟国家生产；豆油类生物柴油占比约为 25%，主要由美国 and 南美国家生产；菜籽油类生物柴油占比约为 15%，主要由欧盟国家生产；废弃油脂类生物柴油占比约为 10%，主要由欧盟国家和中国生产。

UCO 属于废弃油脂的一种，其突出减排属性有助于提高中国生物柴油产品竞争力。UCO（Used Cooking Oil）为废弃食用油，通常来源于餐饮业、食品加工企业等在烹饪过程中使用并废弃的油脂，属于废弃油脂的一种，其具有更高的碳减排属性而备受关注。据 S&P Global 数据，废弃食用油制生物柴油具有最低的单位碳排放值，为 19.87 gCO₂e/MJ。据 ASA 数据，中国、马来西亚、印尼为主要 UCO 出口国家，2023 年分别出口 182、91、37 万吨。因此中国有望凭借 UCO 资源生产低碳排放的生物柴油，进而提高中国生物柴油产品竞争力。

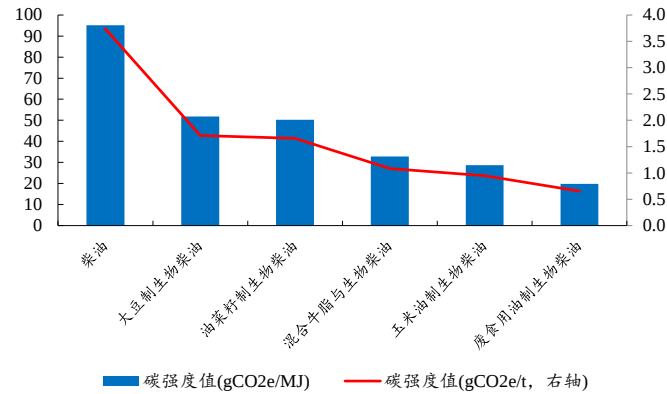
表5：生产生物柴油、SAF 所需原料油脂包括可食用油脂、非粮油脂、废弃油脂或藻类油脂、二氧化碳或生物质

分类	原料	主要产地	优点	缺点
第一类	可食用油脂 (菜籽、大豆、棕榈)	菜籽油：欧洲； 大豆油：美国、阿根廷、巴西； 棕榈油：印度尼西亚、马来西亚、泰国	油脂含量高，收储和加工方便简单	与粮争地、与人争油，规模发展影响民生
第二类	非粮油脂 (麻风树种、橡胶籽、苦杏仁)	各国均有种植，未规模化、商业化开发	荒山种植，不占用农业耕地，利于边远地区增收	油料收集和存储难度大
第三类	废弃油脂(餐饮废油、煎炸油)	废油：欧洲、中国；	废油可解决回流问题，转化	废油杂质含量高，预处理

分类	原料	主要产地	优点	缺点
	或藻类油脂	藻类：欧洲、美国、中国	率高；藻类附加值高，单位面积产油量高	要求高，收集困难；藻类成本高，差异较大
第四类	二氧化碳或生物质	碳捕集与储存(CCS)/碳捕集利用与储存(CCUS)产业，秸秆等物质纤维素类	利用生物、加氢或电化学生成技术，具有碳中和特点	合成生物学等关键技术处于研发阶段，成本最高

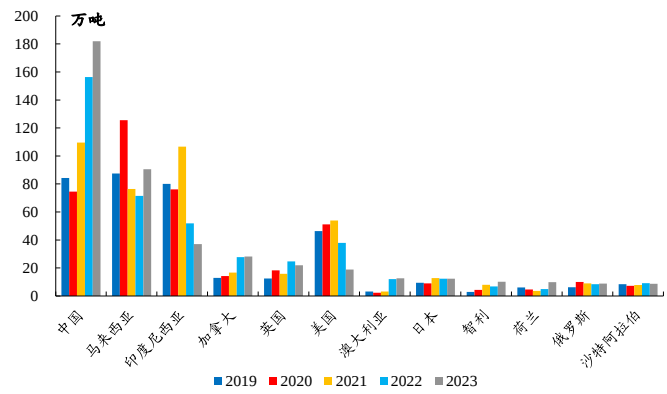
资料来源：《中国生物柴油产业面临的挑战及发展建议》（王丹等）、开源证券研究所

图11：废弃食用油制生物柴油具有最低的单位碳排放值



数据来源：S&P Global、ISCC、开源证券研究所

图12：中国、马来西亚、印尼为主要 UCO 出口国家



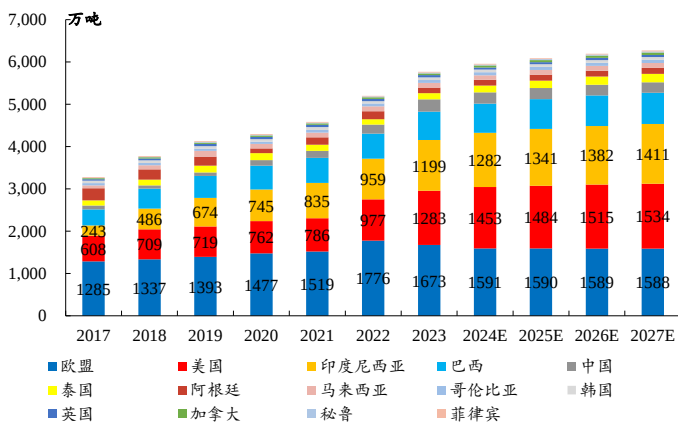
数据来源：ASA、开源证券研究所

欧美为生物柴油主要需求国家，中国为生物柴油主要出口国家。全球供需方面，欧盟、美国、印尼等地提出了较为明确的生物柴油添加计划，因此上述三地对生物柴油的产量、需求量均位居前列。尤其是欧盟，欧盟的 Fit for 55 目标增加所有运输部门（公路、海运和航空）对可持续生物柴油（FAME、HVO 和航空燃料）的需求。据 OECD 数据，2023 年欧盟、美国、印尼生物柴油的产量分别 1,673、1,283、1,199 万吨，需求量分别为 1,743、1,444、1,144 万吨。

进口方面，从上述数据可知，欧盟、美国两地存在供需缺口，因而需要进口较多的生物柴油。据 OECD 数据，2023 年生物柴油进口量靠前的为美国、欧盟、英国，分别进口生物柴油 264、254、117 万吨。中国也进口部分生物柴油，其中主要是以进口印尼棕榈基生物柴油为主。

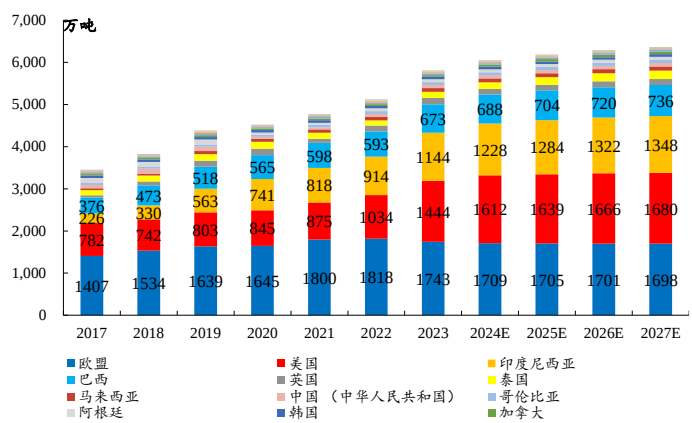
出口方面，中国国内尚无有力的助力生物柴油发展的政策，且中国的生物柴油主要以 UCO 为原料生产，具有低碳排放、低进口价格的优势，因此中国的生物柴油主要以出口为主，并推动中国成为了全球主要的生物柴油出口国家，其中中国出口地主要为欧盟。据 OECD 数据，2023 年生物柴油出口量靠前的为中国、欧盟、美国，分别出口生物柴油 260、128、102 万吨。

图13：产量：欧盟、美国、印尼为主要生产地



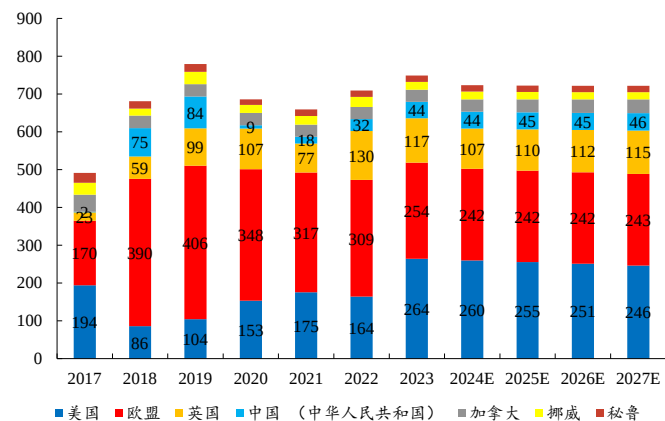
数据来源：OECD 官网、开源证券研究所

图14：需求量：欧盟、美国、印尼为主要需求国家



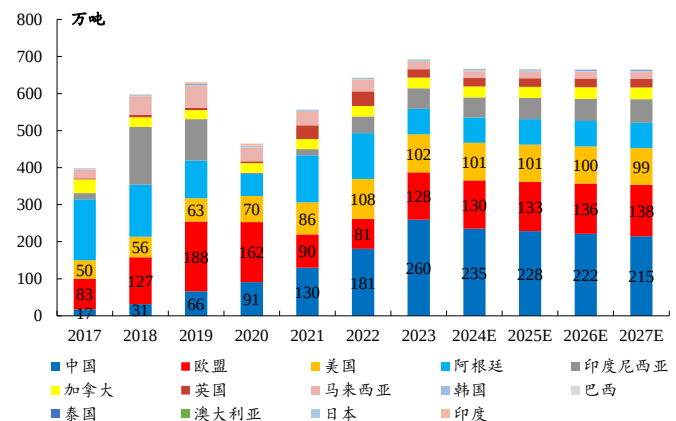
数据来源：OECD 官网、开源证券研究所

图15：进口：美国、欧盟、英国为主要进口国家



数据来源：OECD 官网、开源证券研究所

图16：出口：中国、欧盟、美国为主要出口国家



数据来源：OECD 官网、开源证券研究所

2.2、欧盟对中国反倾销税落地后，中国生物柴油凭借高减碳属性仍有出口欧盟的可能

我国国内生物柴油发展进程较慢，开工率常低于 50%。我国生物柴油发展主要经历了 3 个阶段：

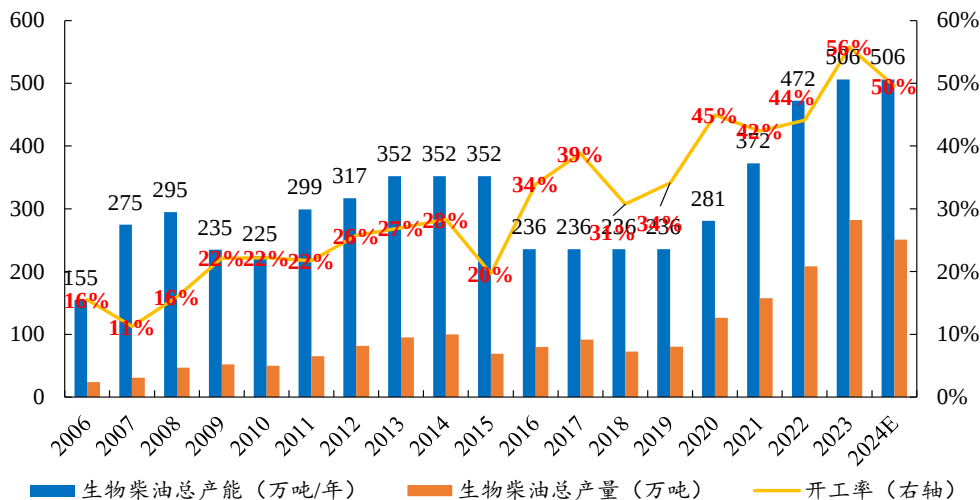
(1) 2006-2014 年，我国生物柴油行业的起步阶段，大量企业涌入其中，由于原料和市场的限制生物柴油的产能利用率仅在 20%左右；同期国际油价短期经历 2008 年年中到 2009 年初的大幅降低后，至 2014 年底基本处于上涨区间，生物柴油作为化石柴油的替代品，在市场拉动下带动了产量持续增长；

(2) 2015-2017 年，国际油价一直在 40-50 美元/桶的低位徘徊，抑制了生产生物柴油的利润。同时由于国内绝大部分区域没有强制掺混生物柴油的要求，我国国内生物柴油市场增长乏力，很多生物柴油停产或倒闭，行业进入调整阶段。

(3) 2018 年至今，前两个阶段生产的主要是酯基生物柴油，这一时期我国烃基生物柴油产量开始提高；在全球减碳步伐加快的背景下，绿色燃料获得快速发展。

但总体上看，由于国内多数地区仍尚无强制掺混生物柴油的要求，因此我国国内生物柴油需求较弱，行业开工率常低于 50%。

图17：我国国内生物柴油发展进程较慢，开工率常低于 50%



数据来源：《对我国生物柴油贸易情况的分析》（李华杰）、UASD、开源证券研究所

行业集中度较高，头部企业规模优势较大。截至 2024 年年底，酯基生物柴油 CR5 分别为卓越新能、嘉澳环保、碧美新能源、河北金谷、唐山金海，产能分别为 50、50、30、25 万吨/年，CR5 占比 48.6%；烃基生物柴油（含生物航油）CR5 分别为海新能科、怡思莱、河南君恒、山东天元新能源、江西尊创新能源，产能分别为 42、32、32、18、18 万吨/年，CR5 占比 69.3%。综上，目前我国生物柴油行业集中度较高，头部企业规模优势较大。

表6：我国生物柴油行业集中度较高，头部企业规模优势较大

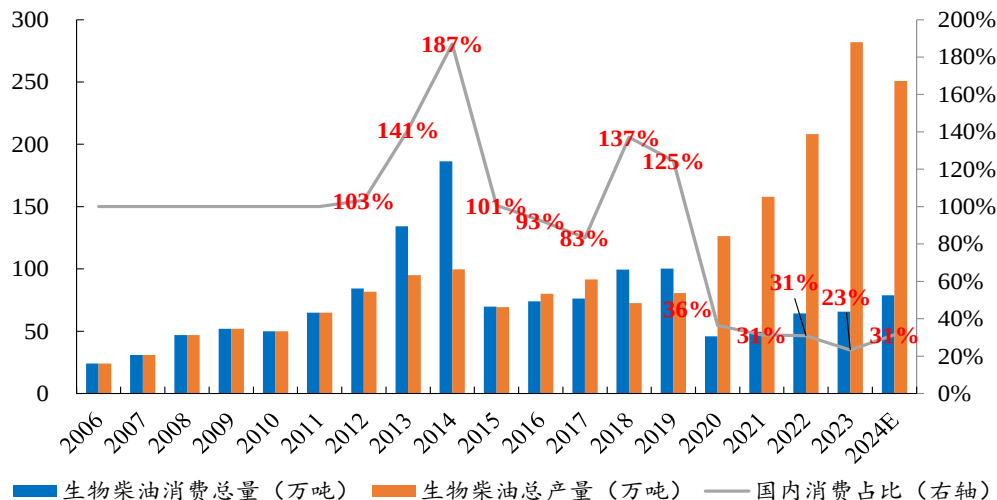
类别	生产厂商	产能(万吨/年)	类别	生产厂商	产能(万吨/年)
酯基生物柴油	卓越新能	50	烃基生物柴油，含生物航油产能	海新能科	42
	嘉澳环保	50		怡思莱	32
	碧美新能源	30		河南君恒	32
	河北金谷	25		山东天元新能源	18
	唐山金海	16		江西尊创新能源	18
	上海忠齐环保	11		扬州建元	10
	河北隆海	6		海南寰宇	10
	山东丰汇	6		龙岩卓越	10
	荆州大地	5		中石化镇海炼化	10

数据来源：《对我国生物柴油贸易情况的分析》（李华杰）、开源证券研究所（截至 2024 年年底）

国内生物柴油补贴政策力度较弱，生物柴油使用占比较低。据中国环境、中国石油流通协会公众号报道，我国一直在推进先进生物液体燃料的使用，包括《2024-2025 年节能降碳行动方案》提出，要合理调控石油消费，推广先进生物液体燃料；《交通运输大规模设备更新行动方案》提出，要大力支持包括生物柴油在内的新能源、清洁能源在运输船舶领域的应用；《关于公示生物柴油推广应用试点的通知》，确定了 22 个生物柴油推广应用试点，帮助生物柴油打开国内市场空间。但由于生物柴油加注经济性较低，目前只有上海市有明确的生物柴油补贴政策，因此我国生物柴油国内消费比例较低。据 USAD 数据及我们统计，2020-2024 年，我国生物柴油国

内消费占比约 30%。

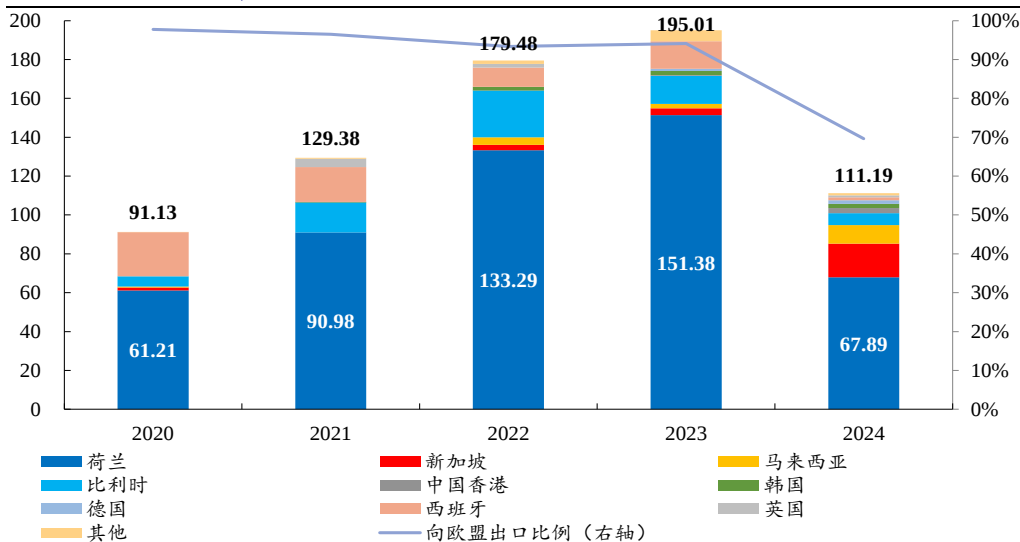
图18：国内生物柴油补贴政策力度较弱，生物柴油使用占比较低



数据来源：《对我国生物柴油贸易情况的分析》（李华杰）、UASD、开源证券研究所

从出口的角度来看，2020-2023 年，中国生物柴油主要向欧盟出口。欧盟、美国为全球对于碳排放政策执行较为严格的地区，上述地区对于生物柴油的需求量靠前。但由于美国 2019 年将中国生物柴油的关税从 10% 提高到 25%，之后中国生物柴油基本不向美国出口，而多数向欧盟出口。据隆众资讯数据，2023 年中国生物柴油出口量为 195 万吨，其中向欧盟出口比例为 183 万吨，占比达到 94%。

图19：2020 年以来，中国生物柴油主要向欧盟出口



数据来源：隆众资讯、开源证券研究所

2023-2024 年，欧盟对中国生物柴油产品进行反倾销调查，并与 2025 年 2 月确定征收反倾销税。欧盟认为棕榈树的种植面积扩大将以牺牲森林为代价，因此欧盟决定在 2021 年之前将完全禁止棕榈基生物燃料的使用。UCO 属于欧盟生物柴油中 PART B 部分的先进原料，相对植物油来说仍具备相对优势，因此中国向欧盟出口的生物柴油持续增加。2023 年，欧盟开始怀疑中国出口的生物柴油中含有大量来自印

尼的基于棕榈基的生物柴油。同时来自中国的生物柴油具有低碳排放、低进口价格的优势，这使得欧盟境内的生物柴油生产企业竞争力不足而面临亏损，因而欧洲生物燃料生产商也要求欧盟委员会对中国生物柴油产品进行反倾销调查。据中国能源报公众报道，2024 年 8 月，欧盟初步裁定对中国生物柴油产品征收 12.8%-36.4% 的临时反倾销税；2025 年 2 月，欧盟最终决定对中国生物柴油征收 10.0%-35.6% 的反倾销税。受欧盟反倾销调查影响，2024 年中国向欧盟出口生物柴油的量大幅减少，转而向新加坡出口。

表7：2025 年 2 月，欧盟最终决定对中国生物柴油征收 10.0%-35.6% 的反倾销税

公司	反倾销税
怡斯莱集团：	
易高生物化工科技(张家港)有限公司； 怡斯莱有限公司	10.00%
嘉澳集团：	
浙江东江能源科技有限公司	35.60%
卓越集团：	
龙岩卓越新能源股份有限公司； 厦门卓越生物质能源有限公司	23.40%
其他合作公司	21.70%
其他公司	35.60%

数据来源：欧盟官网、开源证券研究所

中国的废食用油制生物柴油碳减排属性较强，中国生物柴油仍有向欧盟出口的可能。根据欧盟排放交易体系(EU ETS)，生物柴油运营企业需要购买足够的配额来支付其碳排放量，同时碳排放额度在逐年降低。据欧盟委员会，2024 年欧盟碳排放交易体系上限为 13.86 亿个配额，2026 年将减少 2,700 万个配额。欧盟自身生物柴油产能不足以满足境内需求，仍需依赖进口，因此需要从碳减排角度进一步评定中国生物柴油产品的竞争力。

从减碳费用来看，柴油、油菜籽制生物柴油、废食用油制生物柴油碳强度值分别为 3.74、1.66、0.66 gCO₂e/t，以欧盟碳许可证价格 68.63 欧元/吨、欧元兑人民币汇率 7.76 计算，废食用油制生物柴油较柴油、油菜籽制生物柴油减碳费用分别为 534、1,642 元/吨。同时由于欧盟对于生物柴油进口需求较高，如果不能使用足够的生物柴油替代柴油，将面临 100 欧元/吨的超碳排放罚款，对应 1 吨柴油罚款金额为 2,903 元。

从反倾销税金额来看，按照 2025 年 3 月 7 日欧盟一代生物柴油价格 10,153 元/吨计算，欧盟给中国生物柴油征收的几档主要反倾销税分别为 21.70%、23.40%、35.60%，对应反倾销金额分别为 2,203、2,376、3,615 元/吨。因此中国生物柴油相较于欧盟境内油菜籽制生物柴油而言无竞争优势。但由于欧盟境内没有足够的原料供应，欧盟自身产量不足，而全球目前只有中国具有大量生物柴油出口能力。因此若不进口中国生物柴油，则面临使用 1 吨柴油罚款 2,903 元的处罚，即反倾销税低于该值的中国企业生产生物柴油在欧盟仍有一定需求（对应反倾销税不超过 23.40%）。据 OECD 数据，2023 年欧盟净进口量为 126 万吨，因此中国生物柴油企业仍有向欧盟出口生物柴油的可能。

表8：欧盟向中国生物柴油征收关税之后，中国生物柴油竞争力减弱，但仍有一定出口欧盟的空间

碳排放强度值			
	碳强度值(gCO ₂ e/MJ)	碳强度值(gCO ₂ e/t)	
柴油	95	3.74	
大豆制生物柴油	51.83	1.71	
油菜籽制生物柴油	50.23	1.66	
混合牛脂与生物柴油	32.83	1.08	
玉米油制生物柴油	28.68	0.95	
废食用油制生物柴油	19.87	0.66	
减碳费用			
	废食用油制生物柴油 较菜籽油制生物柴油减碳费用	废食用油制生物柴油 较柴油减碳费用	超碳排放罚款
费用（欧元/吨）	69	211	374
费用（元/吨）	534	1,642	2,903
反倾销税金额			
欧盟生物柴油价格（元/吨）	10,153		
反倾销税比例（%）	21.70%	23.40%	35.60%
反倾销税金额（元/吨）	2,203	2,376	3,615

数据来源：Wind、隆众资讯、S&P Global、ISCC、开源证券研究所（注：数据时间为 2025 年 3 月 7 日，欧盟碳许可证价格为 68.63 欧元/吨、欧元兑人民币汇率 7.76、美元兑人民币汇率 7.17）

在欧盟设立销售子公司将有助于产品销售，并充分受益于欧盟对于生物柴油的需求增长。据 BASENTON 官网，从中国到欧盟船运运输时长平均要 1-1.5 个月。对应于中国生物柴油生产企业而言，从接到欧盟客户订单到将产品运输至欧盟需要 1.5-2 个月的时间，而期间生物柴油的价格具有一定的波动，客户担心产品价格变化会进行对冲保值，进而降低中国生物柴油出口价格。生物柴油行业内以卓越新能为代表的企业在欧盟设立销售子公司，可在欧盟当地现货交易，深度绑定与下游客户合作关系，从而提高产品竞争力及销售价格，未来在欧盟具有销售子公司的企业将充分受益于欧盟对于生物柴油的需求增长。

表9：从中国到欧盟船运运输时长平均要 1-1.5 个月

POL（装货港）	POD（卸货港）	运输时间
青岛	鹿特丹	31-38 天
青岛	阿姆斯特丹	32-37 天
广州	鹿特丹	33-40 天
广州	阿姆斯特丹	31-39 天
上海	鹿特丹	31-38 天
上海	阿姆斯特丹	33-39 天
深圳	鹿特丹	30-38 天
深圳	阿姆斯特丹	30-39 天

资料来源：BASENTON 官网、开源证券研究所

2.3、船舶降碳政策持续推行，有望进一步带动生物柴油需求增长

船舶运输作为难以电气化的一个领域，航运降碳仍是各国在大力推进的重要事项。

国际方面，据《2023 年海事组织减少船舶温室气体排放战略》，要求到 2030 年，将每次运输工作的二氧化碳排放量(国际航运的平均排放量)比 2008 年至少减少 40%，吸收零或接近零温室气体排放的技术、燃料和/或能源，至少占国际航运所用能源的 5%，力争达到 10%。

欧盟方面，2023 年 6 月 5 日，将航运业纳入 EU ETS 的欧盟立法法规正式生效。同时《欧盟海运燃料条例》(FuelEU Maritime)在 2025 年 1 月 1 日正式开始执行。FuelEU Maritime 为停靠欧洲港口的 5,000 总吨位以上的船舶设定了年平均温室气体 (GHG) 强度的最高限制，且从 2025 年的降低 2% 开始，到 2050 年达到 80% 的降低。替代性低碳燃料和零碳燃料包括绿氢、绿色甲醇、绿氨，生物燃料 (Biofuel) 和液化天然气 (LNG) 双燃料集装箱船等。

新加坡方面，据新加坡海事及港口管理局(MPA)，2030 年起，新加坡港口水域运营的所有新港口船只都将是全电动的、能够使用 B100 生物燃料、或与净零燃料兼容。据 MPA、亚太新闻数据，2022-2024 年新加坡船用生物燃料销售量分别为 14.02、52.38、88.28 万吨，销量增速较快，预计 2025 年销量达到 200 万吨。据 MPA 数据，2024 年新加坡传统燃料销售 5,358 万吨，未来若推行 B100 生物燃料政策，新加坡对于生物燃料的需求增量可期。

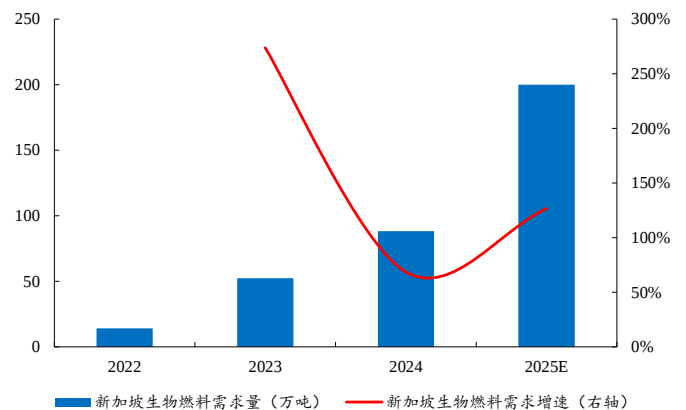
综上，未来随着各国陆续推行船舶降碳政策，生物柴油需求有望持续增长。

图20：《欧盟海运燃料条例》要求船舶碳排放逐年降低



资料来源：欧盟官网

图21：2022-2025 年，新加坡生物燃料需求增速较快



数据来源：MPA、亚太新闻、开源证券研究所

2.4、盈利：未来生物柴油需求增加，生物柴油盈利能力有望稳中有增

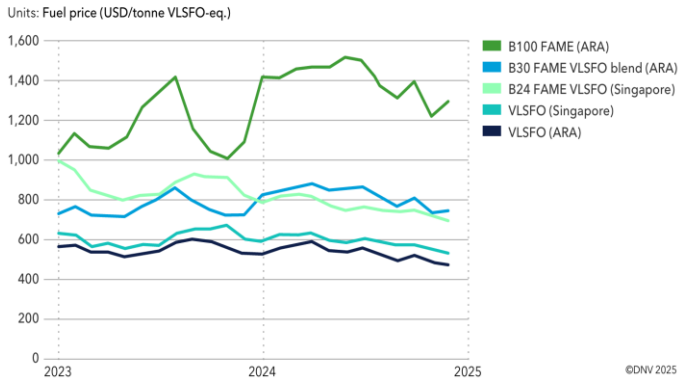
2024 年，欧洲生物柴油价格先涨后跌再涨的趋势。2024 年 H1，欧洲菜籽油价格上涨推动欧洲生物柴油价格上涨。2024 年 Q3，欧盟对中国生物柴油的反倾销审查尚未出结果，下游企业拿货意愿较低，使得欧盟生物柴油价格下滑。2024 年 8 月，随着欧盟对中国进口的生物柴油实施高达 36.4% 的临时反倾销税正式确认后，下游拿货意愿逐渐增加。但进入 2024 年 Q4，菜籽油、UCO 等原料价格持续上涨，欧盟主要生物柴油生产企业因盈利能力较差而下调开工率，叠加中国生物柴油被征收反侵

销税后出口欧洲的量减少，行业供给不足导致生物柴油价格持续上涨。

未来生物柴油需求增加，生物柴油盈利能力有望稳中有增。进入 2025 年以来，2024 年 Q4 的行情延续，原料 UCO 等价格上涨，叠加中国生物柴油出口欧盟的量减少，生物柴油的价格持续上涨。据 Wind、隆众资讯数据，截至 2025 年 4 月 18 日，一代生物柴油（餐厨废油甲酯）FOB 价格、价差约为 8,043、1,743 元/吨，分别较 2024 年 9 月初+18.29%、+34.13%，即生物柴油将原料 UCO 上涨的价格有效地向下传导。未来随着欧盟碳排放要求趋严、新加坡等地船舶生物燃料需求增加，生物柴油能够有效将原料压力向下传导，即生物柴油的盈利能力有望稳中有增。

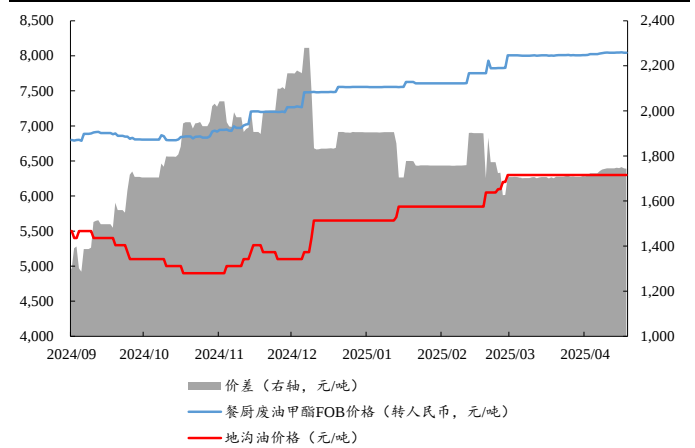
图22：2024 年 H2，欧盟生物柴油价格呈下降趋势

Price of VLSFO and biofuels (including B30 and B24 blends) in key bunkering hubs (Amsterdam-Rotterdam-Antwerp [ARA] and Singapore) between 2023 and 2025. Based on price statistics provided by Argus Media, which can be found on DNV's Alternative Fuels Insight platform (afi.dnv.com)



资料来源：DIV

图23：2025 年以来，生物柴油价格持续上涨



数据来源：Wind、隆众资讯、开源证券研究所

3、SAF：SAF 行业蓬勃发展，中国企业或凭 UCO 优势受益

3.1、介绍：HEFA 工艺为生产 SAF 的主流工艺，PtL 工艺具有更大发展前景

酯类和脂肪酸类加氢工艺(HEFA)为目前生产 SAF 的主流工艺，未来电转液工艺(PtL)具有更大发展前景。SAF 是可持续性燃料，其原料要求有较高的可持续性和再生性，做到“不与人争粮”“不与粮争地”“不与地争肥”“不与农争时”。理论上，废弃油脂、农林废弃物、城市有机固体废弃物、废塑料、废轮胎、工业尾气、能源作物等均可用于 SAF 生产。据德勤《中国的可持续航空燃料：航空业碳中和之路》，目前主流的 SAF 生产工艺有 4 种：酯类和脂肪酸类加氢工艺(HEFA)、醇喷合成工艺(ATJ)、费托合成工艺(FT)、电转液工艺(PtL)：

(1) **HEFA**：工艺成熟，生产成本最低，较化石燃料减排 73%-84%，预计到 2030 年之前为主流工艺。HEFA 工艺的问题在于原料为食用油、植物油、动物油、UCO 等油脂类产品，其中 UCO 的碳排放属性最高，但 UCO 供应量较少，将限制 SAF 的产能扩张，未来各国都在探寻其他 SAF 生产路径。

(2) **ATJ**：工艺不成熟，处于商业化试点阶段，较化石燃料减排 85%-94%。

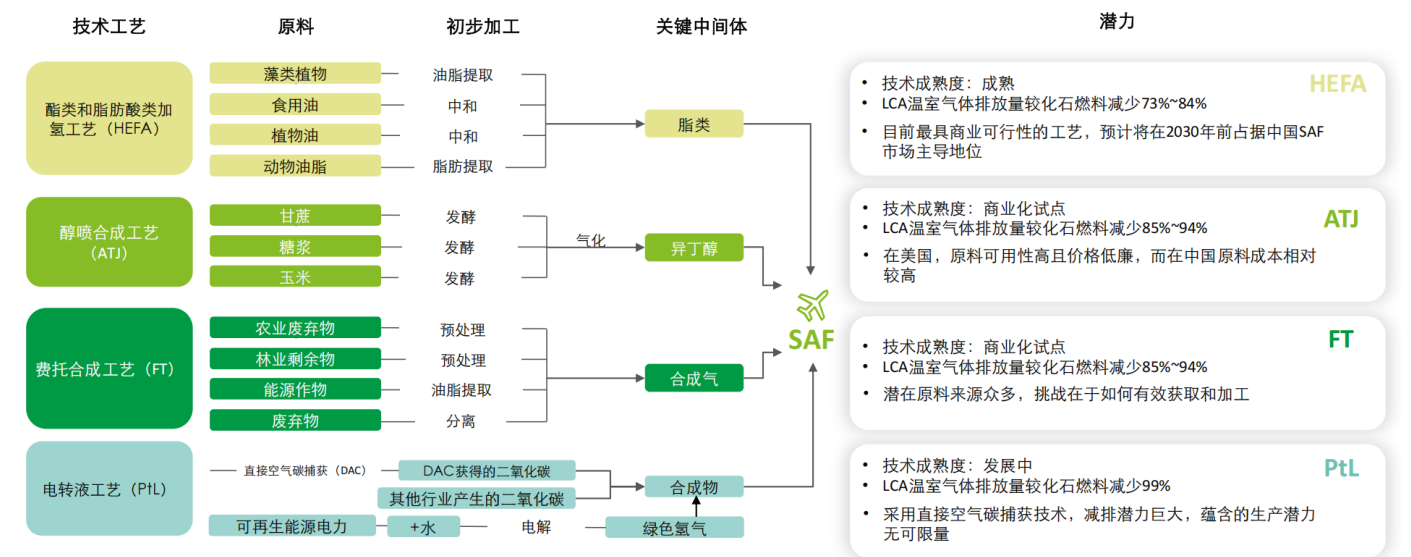
(3) **FT**：工艺不成熟，处于商业化试点阶段，较化石燃料减排 85%-94%，产业化进展与 ATJ 工艺接近。FT 工艺的潜在原料来源众多，挑战在于如何有效获取和加工，且生产成本较 ATJ 工艺更高。

(4) **PtL**：工艺最不成熟，较化石燃料减排 99%。该工艺采用直接空气碳捕获

技术，减排潜力最大，理论上无生产原料瓶颈，未来若技术成熟、规模化生产后成本下降，有望成为主要的 SAF 生产工艺。

国际民航业普遍认可的 SAF 技术路线有 11 条，主要由美国材料与试验协会 (ASTM)提供认证，在目前认证的路径中，最大 SAF 添加比例为 50%，未来要想进一步提高 SAF 的添加比例，需要大力发展 PtL 这类新兴技术。

图24：目前主流的 SAF 生产工艺有 4 种：HEFA、ATJ、FT、PtL



资料来源：德勤《中国的可持续航空燃料：航空业碳中和之路》

表10：国际民航业普遍认可的 SAF 技术路线有 11 条

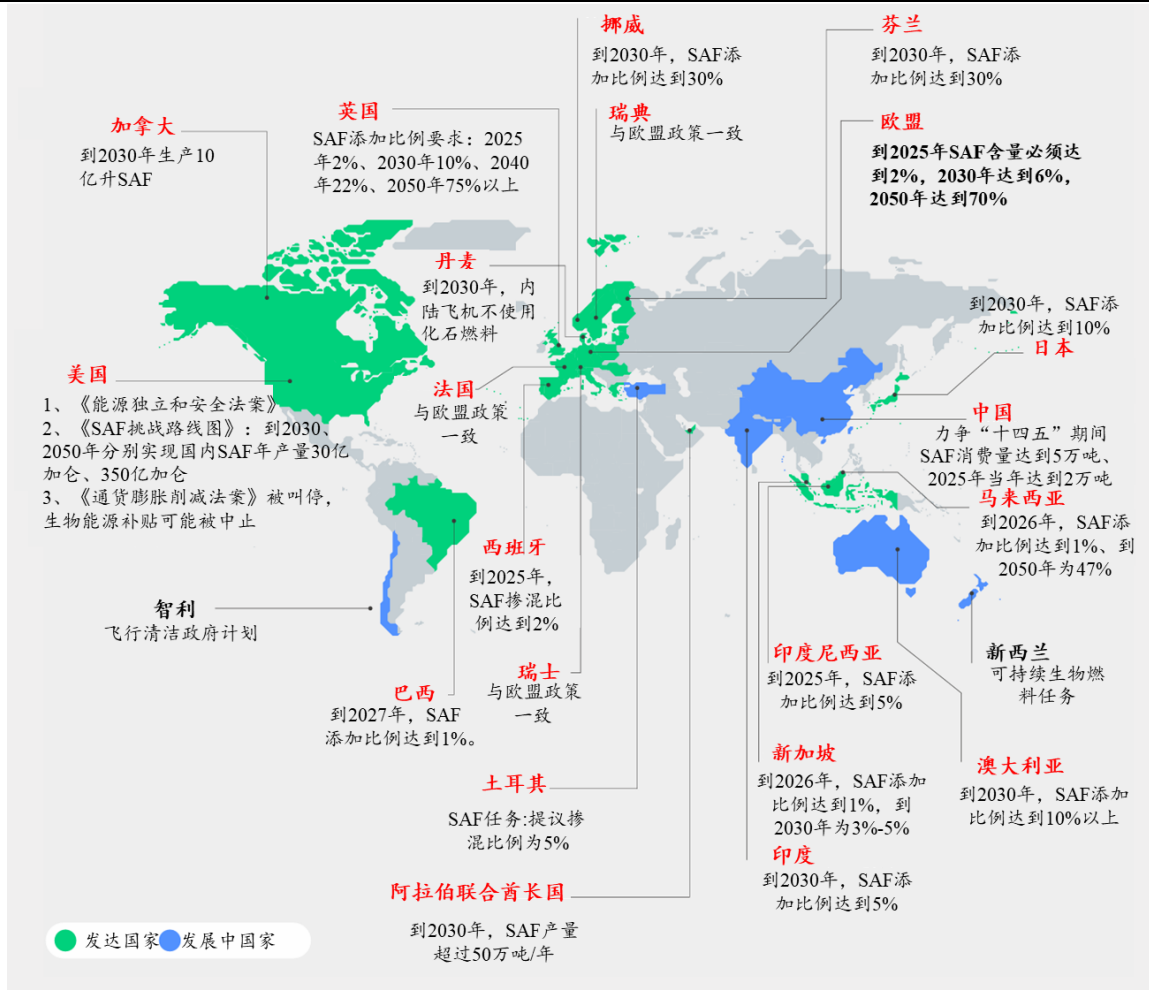
序号	所属路径	合成技术	相关标准	最大添加比例
1	HEFA	酯类和脂肪酸类加氢改质工艺 (HEFA-SPK)	GB 6537 - 2018 Appendix C / ASTM D7566 - 2024a A2 / DEF STAN 91-091 Issue 16 Annex B	50%
2		源于藻类的烃/酯/脂肪酸加氢工艺(HC-HEFA SPK)	ASTM D7566 - 2024a A7 / DEF STAN 91 - 091 Issue 16 Annex B	10%
3、4、5		3 条共炼 (Co-processing) 工艺(甘油三酯、游离脂肪酸、脂肪酸酯与石油共炼;合成气碳氢化合物与石油共炼;酯和脂肪酸加氢共炼)	ASTM D1655 - 24 A1 / DEF STAN 91 - 091 Issue 16 Annex B	5%-10%
6	ATJ	醇制喷气燃料工艺(ATJ-SPK)	ASTM D7566 - 2024a A5 / DEF STAN 91 - 091 Issue 16 Annex B	50%
7		醇制含芳烃的喷气燃料工艺 (ATJ-SKA)	ASTM D7566 - 2024a A8	50%
8		合成异构烷烃工艺(SIP)	ASTM D7566 - 2024a A3 / DEF STAN 91 - 091 Issue 16 Annex B	10%
9	FT	费-托合成油改质工艺 (FT-SPK)	GB 6537 - 2018 AppendixB / ASTM D7566 - 2024a A1 / DEF STAN 91-091 Issue 16 Annex B	50%
10		调入合成芳烃的费托合成工艺(SPK/A)	ASTM D7566 - 2024a A4 / DEF STAN 91 - 091 Issue 16 Annex B	50%
11		合成催化热裂解工艺(CHJ)	ASTM D7566 - 2024a A6 / DEF STAN 91 - 091 Issue 16 Annex B	50%

资料来源：《可持续航空燃料现状分析及前景展望》(柳华等)、《我国可持续航空燃料产业发展研究》(阳利军等)、开源证券研究所

3.2、供需：预计到 2030 年，欧盟、英国、日本等为 SAF 进口国，而中国、美国、印尼等为 SAF 供应国

全球多个国家均出台 SAF 掺混比例的政策，其中欧盟、澳大利亚等地的政策推行力度较大。据可持续塑料与燃料公众号，相比传统航空燃料，可持续航空燃料(SAF)可以减少 80%以上的二氧化碳排放，是全球航空运输业于 2050 年实现净零碳排放的关键。国际航空运输协会（IATA）和航空运输行动小组（ATAG）承诺，航空业到 2050 年实现净零排放。实现净零排放对航空业的绿色发展至关重要，应用可持续航空燃料将成为航空业脱碳的主要手段，截至 2025 年 1 月底，全球多个国家均出台 SAF 掺混比例的政策，其中欧盟、澳大利亚等地的政策推行力度较大。

图25：全球多个国家均出台 SAF 掺混比例的政策，其中欧盟、澳大利亚等地的政策推行力度较大



资料来源:《Scaling Up Sustainable Aviation Fuel Supply: Overcoming Barriers in Europe, the US and the Middle East》、《Pathways to Commercial Liftoff: Sustainable Aviation Fuel》、可持续塑料与燃料公众号、Wood Mackenzie、CERS 绿色低碳技术公众号、开源证券研究所 (统计时间截至 2025 年 1 月 24 日)

3.2.1、欧盟：SAF 行业短期供给稍大于需求，但长期仍有供给缺口

SAF 掺混比例方面：据 EASA 数据、ReFuelEU 航空法规模拟，到 2025 年 SAF 含量必须达到 2%，2030 年达到 6%，2050 年达到 70%，其中 2030、2035 和 2050 年应用 PtL 或 E-Fuels 等先进路径生产的 SAF 不得少于 SAF 总量的 1.2%、5% 和 35%。据 ING、EASA 数据，2023 年欧盟航空燃料需求量为 6500 万吨，后续在燃料利用率提高的基础上，航空燃料需求到 2050 年减少至 4,500 万吨，预计欧盟 2025、2030、

2050 年对 SAF 的需求量分别为 130、280、3,150 万吨。

供应方面：据欧洲航空安全局(EASA)预测数据、ReFuelEU 航空法规及 S&P Global，预计 2025、2030、2040、2050 年欧盟 SAF 产能分别为 230、320、1,480、2,870 万吨，其中预计 2025 年 NESTE、Eni 两家企业 SAF 产能分别为 190、40 万吨。

供需测算：根据我们测算，预计 2025、2030、2040、2050 年，欧盟对 SAF 的供需缺口分别为+100、+40、-84、-280 万吨。从短期来看，SAF 需求提升还需要一段时间，但是如 NESTE、Eni 等企业已提前进行 SAF 产能布局，供给量较需求量大。但长期来看，随着欧盟对 SAF 需求持续增加，行业供给仍然不足。

表11：欧盟供需测算： SAF 行业短期供给稍大于需求，但长期仍有供给缺口

欧盟	2025E	2030 E	2032 E	2035 E	2040 E	2045 E	2050 E
需求							
欧盟航空煤油总需求量（万吨）	6,500	4,667	4,667	4,600	4,600	4,600	4,500
强制 SAF 掺混比例	2%	6%	6%	20%	34%	42%	70%
应用 PtL 或 E-Fuels 等先进路径生产的 SAF 占 SAF 总量的比例	0%	1.20%	2%	5%	10%	15%	35%
SAF 掺混使用量（万吨）	130	280	280	920	1,564	1,932	3,150
应用 PtL 或 E-Fuels 等先进路径生产的 SAF 总量（万吨）	0	3	6	46	156	290	1,103
供应							
总产能-EASA 预测数据（万吨）	230	320			1,480		2,870
其中 NESTE 产能（万吨）	190	190					
Eni 产能（万吨）	40	100					
供需缺口							
供给-需求（万吨）	100	40			-84		-280

数据来源：EASA、S&P Global、NESTE 官网、ING、Argus、开源证券研究所

3.2.2、英国：对 SAF 需求增速较快，短期内半数以上需求依赖进口

英国对 SAF 需求增速较快，短期内半数以上需求依赖进口。需求方面，英国从 2025 年 1 月开始正式实行 2% 的 SAF 掺混政策，后续掺混比例将提高至 2030 年的 10%、2040 年的 22%，2050 年或将达到 75%，对应 SAF 需求计算值分别为 123、240、698 万吨，其中伦敦希思罗机场提出 2025 年、2030 年掺混比例分别为 3%、11%，因此实际英国对 SAF 的需求量可能较计算值更大。**供应方面**，截至 2024 年年底，英国仅有 Phillips 66 英国工厂约 4 万吨 SAF 产能，预计到 2030 年总供应量在 60 万吨，限制英国 SAF 产能扩张的原因在于原料废弃油脂供应量严重依赖进口。虽然英国希望后续提高非 HEFA 路径 SAF 的产量，但非 HEFA 路径生产工艺尚不成熟，生产成本较高，短期内仍将以 HEFA 路径 SAF 为主，因此半数以上 SAF 需求依赖进口。

表12：英国对 SAF 需求增速较快，短期内半数以上需求依赖进口

	2025E	2030E	2035E	2040E	2045E	2050E
需求						
英国航空煤油总需求量（万吨）	1200	1,230	1,160	1,090	1,010	930
强制 SAF 掺混比例	2%	10%	15%	22%	49%	75%

	2025E	2030E	2035E	2040E	2045E	2050E
SAF 掺混使用量 (万吨)	24	123	174	240	490	698
HEFA 路径 SAF 占总需求比例	100%	71%	52%	35%		
HEFA 路径 SAF 需求量	24	87	90	84	84	84
应用 PtL 或 E-Fuels 等先进路径生产的 SAF 总量 (万吨)	0	36	84	156	406	614
供应						
总产能	4	60				
其中 Phillips 66 产能	4	4				
供需缺口						
供给-需求	-20	-63				

数据来源：英国能源安全和零净能源部、ICF、USDA、开源证券研究所（注：英国预计 2030、2040、2050 年 SAF 的实际使用量为 120、220、700 万吨，在上表计算值附近波动）

3.2.3、中国：充足的原料供应将推动中国 SAF 产能逐步落地，未来中国 SAF 行业发展前景广阔

国内民航 SAF 第二阶段试点启动，常态化掺混加注的共识已经达成。据全球航空节能减排公众号，自 2025 年 3 月 19 日起，北京大兴、成都双流、郑州新郑、宁波栎社机场起飞的所有国内航班将常态化加注掺混 1% 的 SAF 燃油，期待 2025 年三季度第三阶段试点全国省会机场大范围试点。据金联创能源公众号，2025 年早些时候获悉民航局曾召开第二阶段 SAF 试点工作的闭门会议，尽管市场反馈在掺混比例等方面仍然存在分歧，但常态化掺混加注的共识已经达成。国际民航组织要求成员国在 2027 年起强制推行 SAF 掺混政策，我国作为国际民航组织的成员，届时或将推出相关 SAF 掺混政策，从而打开国内 SAF 需求空间。换言之，我国分阶段的 SAF 加注试点测试也是为后续 SAF 掺混政策落地提供支撑。

SAF 生产企业所生产的产品在不同地区销售需要获得不同认证。（1）获得我国民航局适航认证后的 SAF 产品可以在我国航空飞机上使用，目前获得我国民航局适航认证的企业为中石化镇海炼化、海新能科、河南君恒生物三家；（2）ISCC 认证体系的认证对于原材料有持续性要求，ISCC CORSIA 为满足 CORSIA 计划的原料、ISCC-EU 为满足欧盟要求的原料；（3）RSB 也叫可持续生物材料圆桌认证，是一个独立的、全球多方利益相关者联盟，致力于促进生物材料的可持续性，包括生物质和生物燃料，适用范围已扩展到非生物质回收材料。据我们统计，截至 2025 年 2 月 6 日，我国 SAF 生产企业中，获得民航局适航认证的企业有 3 家、获得 ISCC/RSB CORSIA 认证的企业有 12 家、获得 ISCC-EU 的生产企业有 12 家。

表13：我国 SAF 生产企业中，获得民航局适航认证的企业有 3 家、获得 ISCC/RSB CORSIA 认证的企业有 12 家

序号	公司	民航局适航认证	ISCC/RSB CORSIA	ISCC-EU
1	中石化镇海炼化	✓	✓	✓
2	海新能科	✓	✓	✓
3	河南君恒生物	✓	✓	
4	嘉澳环保		✓	✓
5	鹏鹞环保		✓	✓
6	山东海科化工		✓	✓
7	四川金尚		✓	✓

序号	公司	民航局适航认证	ISCC/RSB CORSIA	ISCC-EU
8	山东汇东新能源		✓	✓
9	河北昊天		✓	✓
10	蓝鲸生物能源(浙江)		✓	✓
11	山东宝舜化工科技		✓	✓
12	张家港易高		✓	✓
13	卓越新能			✓
14	河北美邦智融生物能源			✓

资料来源：iscc 官网、生物质能观察公众号、CBC 全球生物质能源公众号、金尚新能源燃油公众号、e 公司公众号、鹏鹞环保公告、开源证券研究所（2025 年 2 月 6 日查询结果）

对于 SAF 的认证体系中，对于 SAF 生产原料提出了比较高的要求。以 ISCC 认证为例，其要求原材料有持续性，满足条件的材料包括生物原料、生物循环废物/残渣、石化循环材料、可再生非生物原料四大类。ISCC 认证是全供应链的认证，收集点是认证的第一个环节（特殊情况下，需要对原始点做认证），自收集点向下，如贸易商、生产工厂（不论中间产品、终端产品）都需要做认证。此外，对于欧盟而言，SAF 的原料不可以为中间作物、棕榈和大豆材料以及皂脚及其衍生物，因为它们 iLUC 排放风险（高间接土地利用变化风险，即在生产该农产品的同时，导致了更多的碳排放）很高。而我国的 UCO 基本满足上述认证要求，将帮助我国 SAF 企业顺利通过认证。

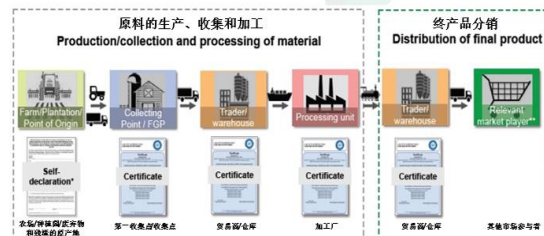
图26：ISCC 认证要求原料可持续



资料来源：液态阳光公众号

图27：ISCC 认证是全供应链的认证

ISCC-203标准 详细解释了关于可追溯性和产销监管链的要求，简化如下：



资料来源：液态阳光公众号

3.3、小结：未来 SAF 行业将蓬勃发展，中国有望凭借 UCO 资源优势成为全球主要的 SAF 供应国

未来 SAF 行业将蓬勃发展，中国有望凭借 UCO 资源优势成为全球主要的 SAF 供应国。综上，2024 年全球 SAF 产能仍然较少，但进入 2025 年，随着欧盟、英国正式执行 2% 的 SAF 掺混比例政策，全球 SAF 行业需求将大幅增加，从而推动 SAF 产能逐步落地。进入 2027 年，CORSIA 要求成员国强制参与航空减排，届时全球多数国家或将出台明确的 SAF 掺混比例政策。再往远期角度来看，国际航空运输协会（IATA）和航空运输行动小组（ATAG）承诺，航空业到 2050 年实现净零排放，加上欧盟、英国、美国等国家提出较为宏大的 SAF 使用目标，SAF 未来有替代多数航空煤油份额的可能。从供需情况上来看，欧盟、英国、日本等原料供应不足的地区或将进口 SAF，而中国、美国、印度尼西亚、马来西亚等原料供应充足，且具有大量 SAF 产能规划的地区或将为主要的 SAF 供应国。其中中国具有低成本、高减碳属性的 UCO 资源优势，使得中国生产的 SAF 产品在国际市场上具有较强市场竞争

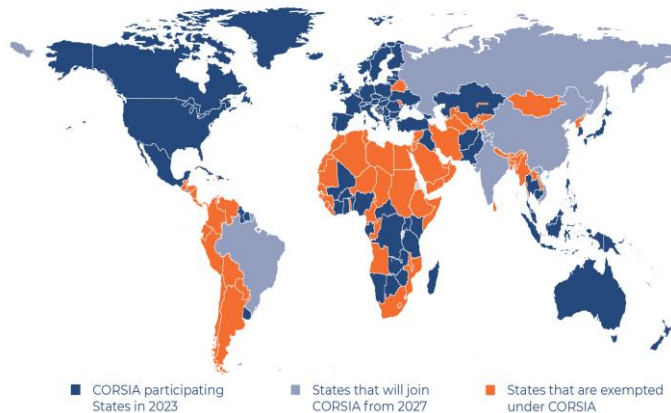
力。

图28: 预计到 2030 年, 欧盟、英国、日本等为 SAF 进口国, 而中国、美国、印度尼西亚等为 SAF 供应国



资料来源: SkyNRG

图29: 2027 年, CORSIA 要求成员国家强制参与航空减排, 多数国家或将出台明确的 SAF 掺混比例政策



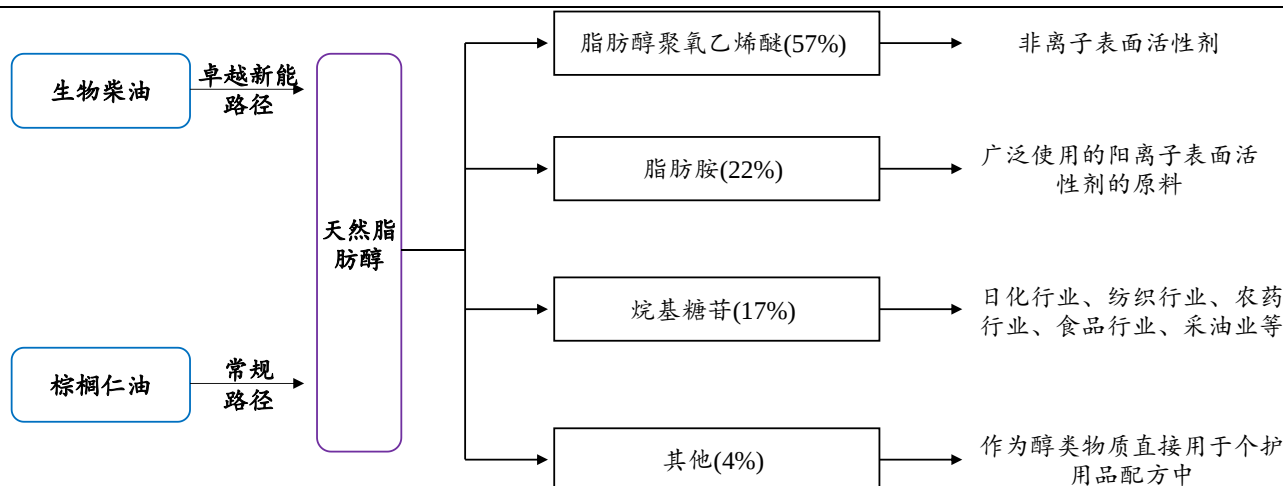
资料来源：泛美金融《Global Sustainable Aviation Fuel》（2024）

4、公司脂肪醇、甘油等产品景气向上，助力公司业绩增长

4.1、脂肪醇：棕榈仁油价格仍存上涨可能，生物柴油路线的脂肪醇成本优势有望凸显

公司以自产的脂肪酸甲酯为原料生产脂肪醇，成本优势较常规工艺明显。脂肪醇是具有 8 至 22 碳原子链的脂肪族的醇类，通式 $R-OH$ ，可呈白色片状、粉状、粒状及透明油状液状，主要用于生产表面活性剂，终端用于日化产品。从生产工艺而言，脂肪醇常规工艺为将棕榈仁油水解制成脂肪酸，再甲酯化反应制得脂肪酸甲酯，脂肪酸甲酯采用低压气相加氢工艺，在催化剂的作用下，氢化裂解为脂肪醇和甲醇。而公司天然脂肪醇是以公司自产的脂肪酸甲酯为原料，硫、氯杂质含量低，原料内部自给充足有保障，同时加氢原料纯净，催化剂寿命长，生产装置运行周期长，生产成本优势明显。

图30: 天然脂肪醇主要用于生产表面活性剂, 终端用于日化产品

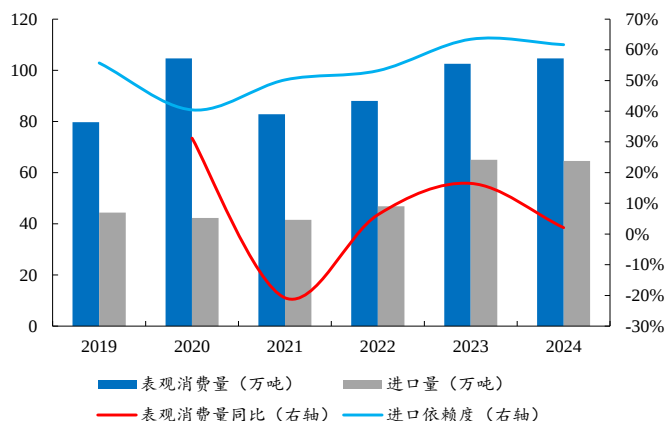


资料来源：百川盈孚、开源证券研究所

脂肪醇下游主要是日化领域，整体需求稳步恢复。据百川盈孚数据，2020 年，受公共卫生事件影响，消费者对个人卫生护理需求增加，带动脂肪醇表观消费量达到 104.59 万吨的阶段高点。之后脂肪醇行业以消化库存为主，需求先减少，后稳步恢复，到 2024 年国内脂肪醇表观消费量为 104.62 万吨，同比增长 2.05%，预计后续随着国内经济稳步增长，脂肪醇需求也将稳步增长。

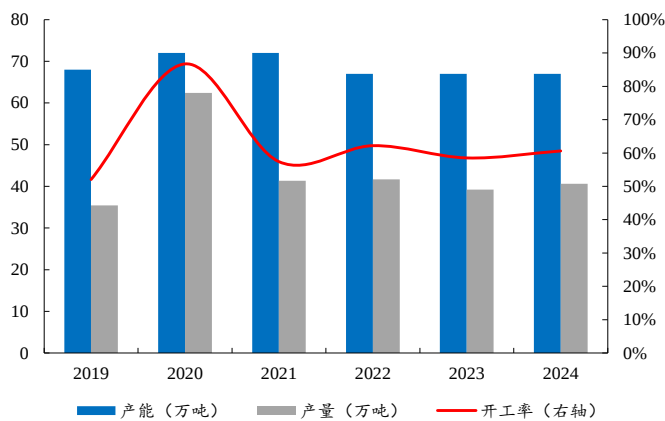
东南亚地区棕榈仁油丰富，凭借低成本优势向我国进口较多脂肪醇。脂肪醇主要是以棕榈仁油作为原料，而棕榈仁油来源于棕榈果果仁，另外棕榈果果肉可榨取棕榈油。据中国油脂公众号数据，平均 1 公顷土地可年产 3-3.4 吨棕榈油和 0.8 吨棕榈仁油。据 USAD 2024/2025 年数据，印尼、马来西亚棕榈油产量占全球产量的 72%，为全球主要的棕榈油生产地，同样也是全球主要的棕榈仁油生产地。印尼、马来西亚凭借丰富的棕榈仁油资源，在脂肪醇生产方面具有较大成本优势，加上部分国内企业在东南亚建设脂肪醇产能，因而我国向印尼、马来西亚进口脂肪醇的量较大，国内脂肪醇生产企业竞争力相较而言较弱。据百川盈孚数据，2024 年，我国进口脂肪醇 64.52 万吨，进口依赖度为 61.67%，其中向印尼、马来西亚共进口 54.45 万吨，占进口量的比例为 84.40%。

图31：脂肪醇需求较为稳定，进口依赖度较高



数据来源：百川盈孚、开源证券研究所

图32：国内脂肪醇产能、产量、开工率较为稳定

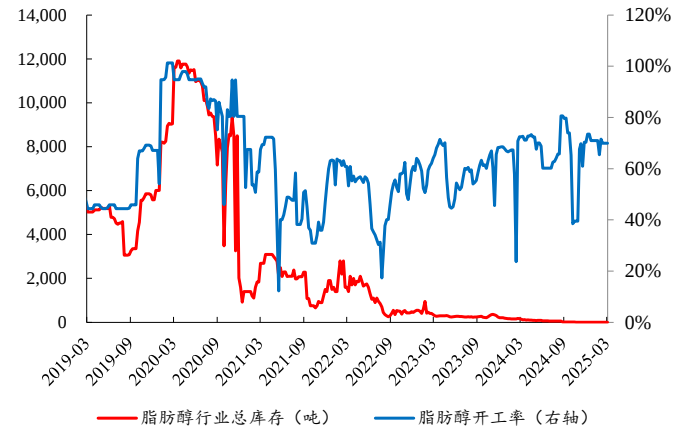


数据来源：百川盈孚、开源证券研究所

2024 年下半年以来，脂肪醇开工率高位、库存低位。2024 年下半年以来，随着国内经济逐步恢复，终端日化需求逐步增长，加上原料棕榈仁油价格上涨，推动脂肪醇价格上涨，在“买涨不买跌”的情绪推动下，脂肪醇需求向好，行业开工率高位维持、库存低位。据百川盈孚数据，截至 2025 年 3 月 7 日，脂肪醇开工率为 69.93%，位于历史较高水平，且行业无库存。

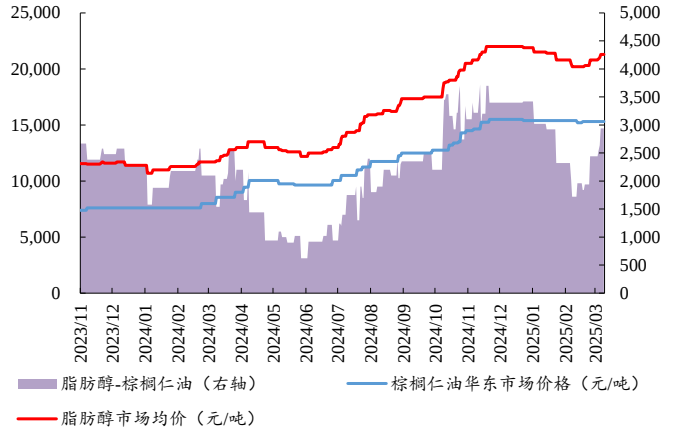
2024 年下半年以来，脂肪醇价格、价差上涨。2024 年下半年以来，由于受极端天气影响印尼棕榈仁油产量下降，而下游需求持续恢复，棕榈仁油供需偏紧，叠加印尼规划在 2025 年将生物柴油政策从 B35 转向 B40，情绪面上印尼国内棕榈油/棕榈仁油需求增加导致棕榈仁油供给更加紧张，共同推动棕榈仁油价格上涨。得益于脂肪醇下游日化市场需求刚性，脂肪醇能够将原料上涨压力向下传导。据百川盈孚数据及我们测算，截至 2025 年 3 月 9 日，脂肪醇价格、价差分别为 2.13 万元、2,940 元，较 2024 年 6 月 30 日分别上涨 63.85%、上涨 212.77%。

图33：2024 年以来，脂肪醇开工率高位、库存低位



数据来源：百川盈孚、开源证券研究所

图34：2024 年 H2 以来，脂肪醇价格、价差呈上涨趋势



数据来源：百川盈孚、开源证券研究所

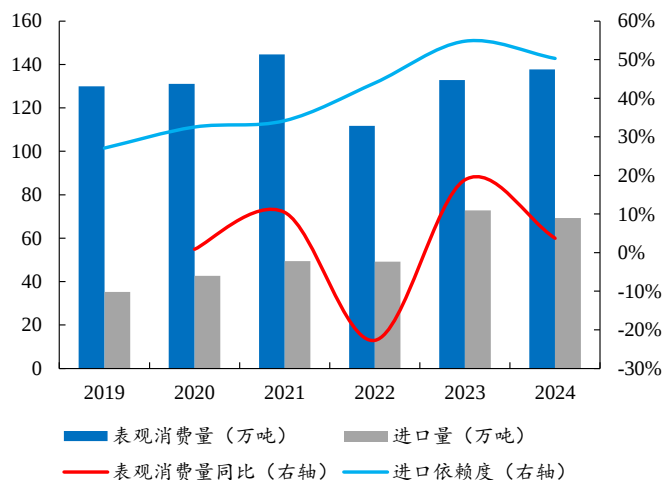
未来棕榈仁油价格仍存上涨可能，公司以生物柴油为原料生产脂肪醇的成本优势有望凸显。未来随着印尼 B40 政策推行，印尼国内对棕榈油/棕榈仁油需求增加，叠加印尼、马来西亚的棕榈树老化面积增加，产品产量下降，棕榈仁油价格仍存上涨可能，即以棕榈仁油作为原料生产脂肪醇企业的生产压力将增大。而公司采用生物柴油作为原料，价格较棕榈仁油低，因而未来将具有较大成本优势。

4.2、甘油：未来甘油价格有望高位维持，低成本生产企业有望受益

甘油终端主要为环氧树脂、医药化妆品等，需求较为稳定。据百川盈孚数据，甘油化学名丙三醇，化学式 $C_3H_8O_3$ ，下游 67% 用于环氧氯丙烷、15% 用于医药化妆品、10% 用于聚醚、8% 用于涂料，其中环氧氯丙烷下游主要用于生产环氧树脂，因而甘油下游需求总体较为稳定。据百川盈孚数据，2024 年甘油表观消费量为 137.71 万吨，同比增长 3.7%。

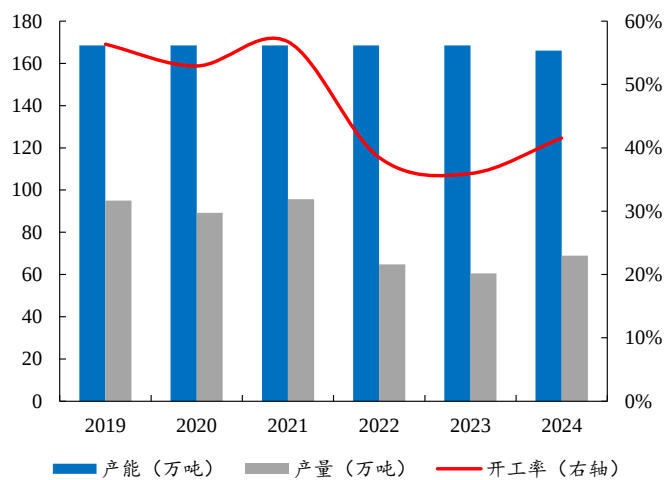
进口甘油成本优势较为明显，我国甘油企业开工率较低。甘油的工业生产方法可分为两大类：以天然油脂为原料所得的甘油俗称天然甘油；以丙烯为原料的合成法，所得甘油俗称合成甘油。由于天然甘油通过油脂皂化或者水解得到，属于生产过程中的副产品，生产成本较低。而印尼、马来西亚作为主要的油脂生产国家，甘油生产成本较低，因而我国甘油进口量较大。据百川盈孚数据，2024 年我国进口甘油 69.34 万吨，进口依赖度 50.35%，其中向印尼、马来西亚共进口 62.79 万吨甘油，进口比例达 90.56%。因此我国甘油生产企业相较于印尼、马来西亚等企业而言竞争力较弱，我国甘油开工率较低。据百川盈孚数据，2024 年我国甘油产能、产量分别为 166、68.94 万吨，开工率为 42%。

图35：甘油需求较为稳定，进口依赖度较高



数据来源：百川盈孚、开源证券研究所

图36：2019年以来，国内甘油开工率有所下滑

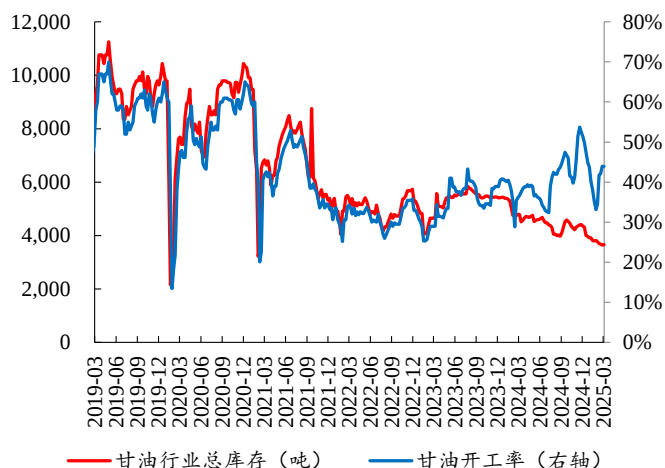


数据来源：百川盈孚、开源证券研究所

2024年Q4以来，甘油价格上涨，库存下降。2024年9月，国外粗甘油及精炼甘油价格上涨，叠加国庆节前下游备货需求，甘油市场利好集中出现。2024年10月，欧盟委员会表示有必要推迟《零毁林法案》(EUDR)至2025年12月30日起开始施行，即棕榈油仍可在欧盟维持正常的销售，棕榈油需求向好而供给受天气影响减少，带动棕榈油价格上涨，从而推动副产物甘油价格上涨。进入2025年以来，印尼计划执行B40生物柴油政策的信息推动棕榈油价格高位维持，叠加2月山东地区环氧氯丙烷装置意外停工，拉高环氧氯丙烷市场价格，为甘油上涨行情再添助力。据百川盈孚数据，截至2025年3月7日，甘油库存为3,660吨，位于历史较低水平；价格为8,000元/吨，较2024年9月30日上涨56.86%。

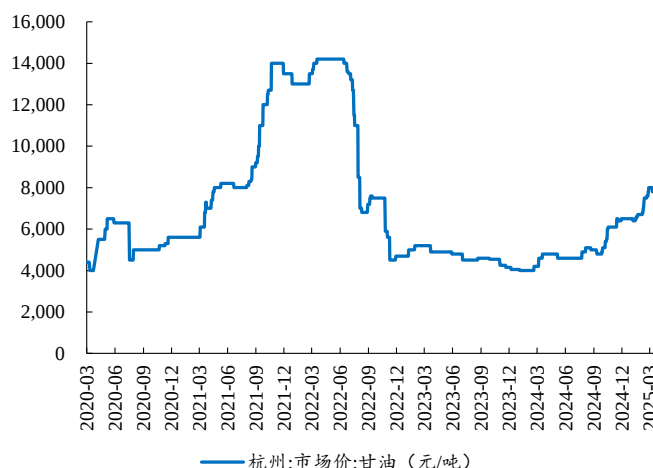
短期甘油价格或有回落，但长期来看价格或将维持较高水平，低成本生产企业有望受益。后续进入2季度为东南亚棕榈油生产旺季，棕榈油供应增加或将使得甘油供应增加，从而使得甘油价格回落。但长期来看，随着印尼B40生物柴油政策执行，印尼国内对棕榈油需求增加，叠加东南亚棕榈树老化面积增多使得棕榈油产量下降，棕榈油价格或维持较高水平，从而推动甘油价格维持较高水平。公司将生物柴油生产过程中副产的甘油提纯得到工业甘油，具有较为明显的成本优势，未来若甘油价格维持较高水平，公司有望受益。

图37：2024 年以来，甘油库存持续下降



数据来源：百川盈孚、开源证券研究所

图38：2024 年 Q4 以来，甘油价格持续上涨



数据来源：Wind、开源证券研究所

5、盈利预测

综上，我们根据公司主营业务的情况做出如下假设：

（1）生物柴油：欧盟、美国等地对于生物柴油的需求依旧旺盛，同时未来随着新加坡等国家陆续推行船舶降碳政策，生物柴油需求有望持续增长。尽管中国生物柴油被欧盟征收了较高的反倾销税，但由于中国丰富的 UCO 原料优势，以及以 UCO 生产的生物柴油具有较高降碳属性的优势，中国生物柴油产品仍具有一定竞争力。公司在海外布局营销渠道，产品销售路径顺畅。未来公司向海外布局生物柴油产能，减弱对国内单一原料的依赖度，未来盈利能力有望持续增长。

（2）甘油、脂肪醇：这两个产品价格走势均与棕榈油价格走势具有一定相关性，未来随着印尼推行 B40 生物柴油政策，印尼国内需求增加从而减少棕榈油出口，棕榈油价格有望高位维持，进而推动甘油、脂肪醇价格高位维持。公司的甘油是生物柴油生产过程中的副产品、脂肪醇采用价格较低的生物柴油作为原料，因此公司的甘油、脂肪醇产品具有较强成本优势。

（3）生物酯增塑剂、水性醇酸树脂：这两个产品下游需求较为稳定，我们预计 2025-2027 年为公司贡献较为稳定的营收。

表14：预计 2025-2027 年，随着公司生物柴油产能扩产，以及天然脂肪醇投产，公司业绩有望稳步增长

指标	单位	2022	2023	2024	2025E	2026E	2027E
产品产能							
生物柴油	万吨/年	50	50	50	70	120	140
天然脂肪醇	万吨/年				5	10	10
生物酯增塑剂	万吨/年	4	4	4	4	4	4
工业甘油	万吨/年	2	2	2	2	2	2
水性醇酸树脂	万吨/年	3	3	3	3	3	3

指标	单位	2022	2023	2024	2025E	2026E	2027E
生物柴油							
营业收入	亿元	40.44	26.03	33.14	28.57	46.17	72.13
营收增速	%	48.13%	-35.63%	27.31%	-13.78%	61.59%	56.23%
营业收入占比	%	93.07%	92.57%	93.01%	75.44%	80.68%	77.45%
毛利率	%	10.48%	6.53%	5.94%	7.35%	7.35%	7.35%
毛利润	亿元	4.24	1.70	1.97	2.10	3.39	5.30
甘油							
营业收入	亿元	1.21	0.58	0.56	0.77	0.98	0.98
营收增速	%	40.70%	-52.07%	-3.45%	37.50%	26.64%	0.00%
营业收入占比	%	2.78%	2.06%	1.57%	2.03%	1.70%	1.70%
毛利率	%	42.15%	32.76%	41.07%	42.43%	42.43%	42.43%
毛利润	亿元	0.51	0.19	0.23	0.33	0.41	0.41
脂肪醇							
营业收入	亿元				7.00	8.55	18.50
营收增速	%					22.14%	116.37%
营业收入占比	%				18.48%	14.94%	32.33%
毛利率	%				25.42%	21.50%	19.38%
毛利润	亿元				1.78	1.84	3.58
其他							
营业收入	亿元	1.80	1.51	1.93	1.53	1.53	1.53
营收增速	%		-16.11%	27.81%	-20.73%	0.00%	0.00%
营业收入占比	%				4.04%	2.67%	2.67%

数据来源：Wind、隆众资讯、开源证券研究所

公司目前估值水平较低，未来具有较大成长空间。我们预计公司 2025-2027 年归母净利润分别为 3.86、5.30、8.44 亿元，EPS 分别为 3.21、4.41、7.03 元，2025 年 6 月 6 日股价对应 PE 分别为 14.21、10.35、6.49 倍，首次覆盖给予“买入”评级。我们选取生物柴油行业的嘉澳环保、海新能科、山高环能作为可比公司，2025-2027 年可比公司的平均 PE 分别为 20.80、15.12、15.27，均高于公司 PE 估值，表明公司目前估值水平较低，未来具有较大成长空间。

表15：预计 2025-2027 年，公司 PE 分别为 14.21、10.35、6.49 倍

股票代码	证券简称	2025/6/6		EPS（摊薄/元）				PE（倍）			
		总市值（亿元）	收盘价（元/股）	2024A	2025E	2026E	2027E	2024A	2025E	2026E	2027E
603822.SH	嘉澳环保	42.82	55.74	-4.78	3.18	4.66		-11.67	17.55	11.96	
300072.SZ	海新能科	71.90	3.06	-0.41				-7.53			

股票代码	证券简称	2025/6/6		EPS（摊薄/元）				PE（倍）			
		总市值（亿元）	收盘价（元/股）	2024A	2025E	2026E	2027E	2024A	2025E	2026E	2027E
000803.SZ	山高环能	27.18	5.77	0.03	0.24	0.32	0.38	208.44	24.05	18.28	15.27
		平均						63.08	20.80	15.12	15.27
688196.SH	卓越新能	54.82	45.68	1.24	3.21	4.41	7.03	36.78	14.21	10.35	6.49

数据来源：Wind、开源证券研究所（除卓越新能盈利预测来源于开源证券研究所外，其他可比公司盈利预测来源于 Wind 一致预期）

6、风险提示

- 1、国际贸易摩擦增强。**未来若欧盟等国家以关税手段限制生物柴油进口以保护其国内生物柴油行业的发展，这将影响中国生物柴油行业的正常发展。
- 2、政策落地不及预期。**未来若欧盟、美国等地生物柴油燃料政策推进力度下降，或者国际船舶生物燃料相关的政策落地不及预期，生物柴油的需求将减弱。
- 3、原料价格大幅波动。**未来若 SAF 产能快速扩大，导致原料 UCO 供需紧张，UCO 价格或将上涨。公司若不能将原料上涨的压力向下传导，公司利润空间或将收窄。

附：财务预测摘要

资产负债表(百万元)	2023A	2024A	2025E	2026E	2027E
流动资产	1349	1878	2084	3048	4048
现金	274	264	592	423	689
应收票据及应收账款	7	49	5	28	31
其他应收款	34	71	41	129	147
预付账款	11	8	13	19	32
存货	930	953	900	1916	2614
其他流动资产	93	533	533	533	533
非流动资产	1717	1689	1706	2064	2753
长期投资	0	2	5	7	9
固定资产	635	574	622	955	1553
无形资产	100	97	104	112	122
其他非流动资产	982	1015	975	991	1070
资产总计	3066	3566	3790	5112	6801
流动负债	96	395	297	1221	2159
短期借款	0	197	197	1111	2034
应付票据及应付账款	35	48	0	0	0
其他流动负债	61	150	100	110	125
非流动负债	290	378	314	272	256
长期借款	240	326	262	220	204
其他非流动负债	50	52	52	52	52
负债合计	386	774	611	1493	2415
少数股东权益	0	0	0	0	0
股本	120	120	120	120	120
资本公积	1259	1259	1259	1259	1259
留存收益	1297	1414	1682	2062	2695
归属母公司股东权益	2680	2793	3178	3619	4386
负债和股东权益	3066	3566	3790	5112	6801

现金流量表(百万元)	2023A	2024A	2025E	2026E	2027E
经营活动现金流	-323	119	550	-453	354
净利润	79	149	386	530	844
折旧摊销	69	70	56	78	127
财务费用	-43	-42	17	40	93
投资损失	44	-1	20	29	23
营运资金变动	-535	-107	73	-1129	-732
其他经营现金流	63	50	-1	-1	-0
投资活动现金流	-84	-439	-92	-464	-839
资本支出	113	242	71	434	814
长期投资	-43	-203	-2	-2	-2
其他投资现金流	72	6	-19	-28	-22
筹资活动现金流	-6	286	-130	-165	-173
短期借款	-54	197	0	913	923
长期借款	240	86	-64	-42	-16
普通股增加	0	0	0	0	0
资本公积增加	0	0	0	0	0
其他筹资现金流	-192	2	-66	-1037	-1079
现金净增加额	-455	-18	328	-1082	-657

利润表(百万元)	2023A	2024A	2025E	2026E	2027E
营业收入	2812	3563	3788	5723	9314
营业成本	2595	3310	3257	4950	7964
营业税金及附加	31	35	41	61	98
营业费用	41	77	46	78	144
管理费用	48	56	61	97	168
研发费用	149	121	165	253	406
财务费用	-43	-42	17	40	93
资产减值损失	-24	-23	0	0	0
其他收益	156	168	208	315	428
公允价值变动收益	0	1	2	1	1
投资净收益	-44	1	-20	-29	-23
资产处置收益	-1	0	-0	-0	-0
营业利润	79	154	391	531	847
营业外收入	0	0	0	0	0
营业外支出	2	2	1	1	2
利润总额	77	152	389	529	845
所得税	-2	3	3	-0	1
净利润	79	149	386	530	844
少数股东损益	0	0	0	0	0
归属母公司净利润	79	149	386	530	844
EBITDA	153	248	462	648	1066
EPS(元)	0.66	1.24	3.21	4.41	7.03

主要财务比率	2023A	2024A	2025E	2026E	2027E
成长能力					
营业收入(%)	-35.3	26.7	6.3	51.1	62.8
营业利润(%)	-82.5	96.0	153.5	35.9	59.6
归属于母公司净利润(%)	-82.6	89.6	158.9	37.3	59.4
获利能力					
毛利率(%)	7.7	7.1	14.0	13.5	14.5
净利率(%)	2.8	4.2	10.2	9.3	9.1
ROE(%)	2.9	5.3	12.1	14.6	19.2
ROIC(%)	2.9	5.1	10.8	11.3	13.9
偿债能力					
资产负债率(%)	12.6	21.7	16.1	29.2	35.5
净负债比率(%)	0.4	14.0	-1.6	27.5	37.6
流动比率	14.0	4.8	7.0	2.5	1.9
速动比率	3.6	1.7	3.1	0.7	0.5
营运能力					
总资产周转率	0.9	1.1	1.0	1.3	1.6
应收账款周转率	1228.6	142.1	486.2	495.2	433.4
应付账款周转率	57.6	79.5	136.2	0.0	0.0
每股指标(元)					
每股收益(最新摊薄)	0.66	1.24	3.21	4.41	7.03
每股经营现金流(最新摊薄)	-2.69	0.99	4.59	-3.77	2.95
每股净资产(最新摊薄)	22.34	23.27	26.49	30.16	36.55
估值比率					
P/E	69.7	36.8	14.2	10.3	6.5
P/B	2.0	2.0	1.7	1.5	1.2
EV/EBITDA	35.7	22.6	11.2	9.6	6.4

数据来源：聚源、开源证券研究所

请务必参阅正文后面的信息披露和法律声明

特别声明

《证券期货投资者适当性管理办法》、《证券经营机构投资者适当性管理实施指引（试行）》已于2017年7月1日起正式实施。根据上述规定，开源证券评定此研报的风险等级为R4（中高风险），因此通过公共平台推送的研报其适用的投资者类别仅限定为专业投资者及风险承受能力为C4、C5的普通投资者。若您并非专业投资者及风险承受能力为C4、C5的普通投资者，请取消阅读，请勿收藏、接收或使用本研报中的任何信息。

因此受限于访问权限的设置，若给您造成不便，烦请见谅！感谢您给予的理解与配合。

分析师承诺

负责准备本报告以及撰写本报告的所有研究分析师或工作人员在此保证，本研究报告中关于任何发行商或证券所发表的观点均如实反映分析人员的个人观点。负责准备本报告的分析师获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户的反馈、竞争性因素以及开源证券股份有限公司的整体收益。所有研究分析师或工作人员保证他们报酬的任何一部分不曾与，不与，也将不会与本报告中具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

股票投资评级说明

	评级	说明
证券评级	买入（Buy）	预计相对强于市场表现 20%以上；
	增持（outperform）	预计相对强于市场表现 5%~20%；
	中性（Neutral）	预计相对市场表现在-5%~+5%之间波动；
	减持（underperform）	预计相对弱于市场表现 5%以下。
行业评级	看好（overweight）	预计行业超越整体市场表现；
	中性（Neutral）	预计行业与整体市场表现基本持平；
	看淡（underperform）	预计行业弱于整体市场表现。

备注：评级标准为以报告日后的6~12个月内，证券相对于市场基准指数的涨跌幅表现，其中A股基准指数为沪深300指数、港股基准指数为恒生指数、新三板基准指数为三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）、美股基准指数为标普500或纳斯达克综合指数。我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议；投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，不应仅仅依靠投资评级来推断结论。

分析、估值方法的局限性说明

本报告所包含的分析基于各种假设，不同假设可能导致分析结果出现重大不同。本报告采用的各种估值方法及模型均有其局限性，估值结果不保证所涉及证券能够在该价格交易。

法律声明

开源证券股份有限公司是经中国证监会批准设立的证券经营机构，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告仅供开源证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的机构或个人客户（以下简称“客户”）使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告是发送给开源证券客户的，属于商业秘密材料，只有开源证券客户才能参考或使用，如接收人并非开源证券客户，请及时退回并删除。

本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他金融工具的邀请或向人做出邀请。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，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。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。客户应当考虑到本公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。本公司未确保本报告充分考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。本公司建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。若本报告的接收人非本公司的客户，应在基于本报告做出任何投资决定或就本报告要求任何解释前咨询独立投资顾问。投资者应自主作出投资决策并自行承担投资风险，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。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，对于可能涉及的开源证券网站以外的地址或超级链接，开源证券不对其内容负责。本报告提供这些地址或超级链接的目的纯粹是为了客户使用方便，链接网站的内容不构成本报告的任何部分，客户需自行承担浏览这些网站的费用或风险。

开源证券在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或进行证券交易，或向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务在内的服务或业务支持。开源证券可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

本报告的版权归本公司所有。本公司对本报告保留一切权利。除非另有书面显示，否则本报告中的所有材料的版权均属本公司。未经本公司事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

开源证券研究所

上海

地址：上海市浦东新区世纪大道1788号陆家嘴金控广场1号楼3层
邮编：200120
邮箱：research@kysec.cn

深圳

地址：深圳市福田区金田路2030号卓越世纪中心1号楼45层
邮编：518000
邮箱：research@kysec.cn

北京

地址：北京市西城区西直门外大街18号金贸大厦C2座9层
邮编：100044
邮箱：research@kysec.cn

西安

地址：西安市高新区锦业路1号都市之门B座5层
邮编：710065
邮箱：research@kysec.cn