

中国生物航煤行业发展趋势研究与未来投资分析报告（2024-2031年）

报告大纲

观研报告网

www.chinabaogao.com

一、报告简介

观研报告网发布的《中国生物航煤行业发展趋势研究与未来投资分析报告（2024-2031年）》涵盖行业最新数据，市场热点，政策规划，竞争情报，市场前景预测，投资策略等内容。更辅以大量直观的图表帮助本行业企业准确把握行业发展态势、市场商机动向、正确制定企业竞争战略和投资策略。本报告依据国家统计局、海关总署和国家信息中心等渠道发布的权威数据，以及我中心对本行业的实地调研，结合了行业所处的环境，从理论到实践、从宏观到微观等多个角度进行市场调研分析。

官网地址：<http://www.chinabaogao.com/baogao/202412/737079.html>

报告价格：电子版: 8200元 纸介版：8200元 电子和纸介版: 8500

订购电话: 400-007-6266 010-86223221

电子邮箱: sale@chinabaogao.com

联系人: 客服

特别说明：本PDF目录为计算机程序生成，格式美观性可能有欠缺；实际报告排版规则、美观。

二、报告目录及图表目录

前言

生物航煤技术路径分为四类，其中HEFA是目前唯一实现商业化的成熟线，占据市场主体地位；FT和AtJ，PtL分别凭借原料选项丰富和成本优势，有望提升未来市占率。仅考虑目前比较成熟的 HEFA 技术路线，藻类植物、食用油、植物油、动物油脂为生物航煤生产的主要原材料，其中废弃油脂碳排放量相对较小，有望成为生物航煤生产核心原材料。而国内潜在废弃油脂资源可达 600-800 万吨/年，发展生物航煤行业具备显著优势。

随着生产技术进步，全球生物航煤产能快速扩大，2024年将接近 230万吨。全球生物航煤产能主要由亚太、欧洲和北美三地贡献，总占比超99%。国内公司中镇海炼化、怡斯莱（EcoCeres）和嘉澳环保扩产进展较快。

生物航煤是目前最现实可行的燃料替代方案和航空业减排途径。据预测，如若不做出额外减排努力，2050 年全球航空业碳排放或将达到 22 亿吨。航空业减排需求迫切，全球生物航煤需求量有望快速增长，预计2050年达3.58亿吨。国内生物航煤应用也稳步推进，但受原材料来源不稳定等因素影响，生物航煤价格高于传统的化石喷气燃料，航空企业对生物航煤的利用积极性不高；且生物航煤相关政策不具有强制性，对生物航煤的使用推动性有限，使得目前国内生物航煤市场整体呈现供过于求状态。

一、生物航煤技术路线中HEFA已实现商业化，占据市场主体地位

生物航煤是在生物柴油技术的基础上开发而成的，是指以多种动植物油脂为原料，采用加氢技术、催化剂体系和工艺技术生产的航空煤油。

生物航煤技术路径主要包括酯类和脂肪酸类加氢工艺（HEFA）、费托合成工艺（FT 或 G+FT）、醇喷合成工艺（AtJ）、电转液工艺（PtL）四类。其中，HEFA 是目前唯一实现商业化的成熟线，占据市场主体地位；FT 和 AtJ原料选项（农林废弃物、城市固体废物、工业废弃等）更丰富，未来有望逐渐走出示范阶段进入商业化运营，市场份额提升；PtL 还处在初期试验阶段，但相对于传统航油，PtL减排潜力显著且几乎不用担心原料问题，未来或实现成本大幅下降，有希望成为远期最主要的技术路线。

生物航煤工艺技术路线	技术工艺	原料	初步加工	关键中间体	发展现状
酯类和脂肪酸类加氢工艺（HEFA）	藻类植物、食用油、植物油、动物油脂	油脂提取、中和、脂肪提取	脂类	技术成熟度：成熟LCA 温室气体排放量较化石燃料减少73%~84%	目前最具商业可行性的工艺，预计将在2030年前占据中国 SAF 市场主导地位
醇喷合成工艺（ATJ）	甘蔗、糖浆、玉米	发酵、气化	异丁醇	LCA 温室气体排放量较化石燃料减少85%~94%	在美国原料可用性高且价格低廉，而在中国原料成本相对较高
费托合成工艺（FT）	农林废弃物、林业剩余物、能源作物、废弃物	预处理、油脂提取、分离	合成气	技术成熟度：商业化试点LCA 温室气体排放量较化石燃料减少85%~94%	潜在原料来源众多，挑战在于如何有效获取和加工
电转液工艺（PtL）	空气捕获二氧化碳	与绿氢合成	合成物		

技术成熟度：发展中LCA 温室气体排放量较化石燃料减少99%采用直接空气碳捕获技术，减排潜力巨大，蕴含的生产潜力 无可限量

资料来源：观研天下整理

二、废弃油脂有望成为生物航煤生产核心原材料，国内资源优势显著

生物航煤上游主要是生物质资源，包括餐饮废油（俗称“地沟油”）、动植物油脂、农林废弃物等可再生资源。仅考虑目前比较成熟的 HEFA 技术路线，藻类植物、食用油、植物油、动物油脂将会是 SAF 生产的核心原材料。但参考历史欧盟针对陆运生物燃料原材料的政策，植物油脂的受青睐程度远不如废弃油脂。因为欧盟政策制定者认为使用植物油脂将存在潜在的 ILUC（Indirect Land Use Change）风险，即原本以森林碳汇形式存在的二氧化碳释被放到大气中，大大增加了生物燃料全生命周期中的碳排放量。在考虑 ILUC 的情况下，菜籽油基、向日葵基、棕榈油基等植物油基的全生命周期碳排放量均会超过传统石化柴油，故欧盟也给予了废弃油脂基生物柴油双倍计算碳积分的优惠政策。废弃油脂（Used Cooking Oil）有望成为生物航煤生产核心原材料。

国内废弃油脂产出量大，资源优势显著。相较西餐，中餐更重油，因此我国餐厨垃圾中废油含量更高；且我国人口基数大，使得废弃油脂资源供给更为充足。欧美发达国家餐厨垃圾占比约在20-30%，但考虑中餐重油的饮食习惯，我国餐厨垃圾占比可达40%-50%，即对应1.2-1.5亿吨餐厨垃圾，以潜在含油率 5%测算，我国潜在废弃油脂资源可达 600-800万吨/年。

数据来源：观研天下数据中心整理

三、生物航煤产能集中于亚太、欧洲和北美，国内公司中镇海炼化等进展较快

随着生产技术进步，全球生物航煤产能快速扩大。根据数据， 2024 年全球生物航煤在运产能接近 230 万吨，主要由亚太、欧洲和北美三地区贡献，分别为 166.8 万吨、35.96 万吨和25.9 万吨，分别占比72.5%、15.6%、11.3%，总占比超99%。

数据来源：观研天下数据中心整理

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

中国生物航煤产能投产/规划情况

状态

厂商

规划产能

技术路线

已投产

镇海炼化

10 万吨

HEFA

易高-怡斯莱

10 万吨

HEFA

金尚环保+霍尼韦尔

30 万吨

HEFA

东华能源+霍尼韦尔

100 万吨

HEFA

尚未投产/规划阶段

嘉澳环保+霍尼韦尔

100 万吨

HEFA

国家电投+国泰航空

20-40 万吨

合成燃料

山东海科化工

50 万吨

HEFA

四川天舟

50 万吨

HEFA

数据来源：观研天下数据中心整理

四、全球生物航煤需求量持续增长，中国市场整体呈现供过于求状态

生物航煤与石油基航煤的组成与结构相似、性能接近，满足航空器动力性能和安全要求，全生命周期二氧化碳最高可减排85%以上，是目前最现实可行的燃料替代方案和航空业减排途径。

2019年，全球航空业产生的温室气体排放占全球整体排放的1.8%（约10.6亿吨二氧化碳当

量)。虽然全球航空市场受疫情影响在2020-2021年出现大幅下滑，但在未来数十年，业务量整体上预计将持续增长，产生的温室气体排放量和占比预计也将不断增大。据预测，如若不做出额外减排努力，2050年全球航空业碳排放或将达到22亿吨。

数据来源：观研天下数据中心整理

航空业减排需求迫切，全球生物航煤需求量有望快速增长。2020年全球生物航煤需求量达5万吨，预计2030年全球生物航煤需求量达1835万吨，2050年全球生物航煤需求量达35800万吨。

数据来源：观研天下数据中心整理

从国内市场看，2013年4月24日，东航A320首次使用中国自主研发的生物航空燃油进行验证飞行。试飞组按照标准流程测试了混合生物燃油的加注比例、巡航阶段温度、飞行高度影响以及航前和航后的发动机检查，同时处理了特殊情况。该飞机在85分钟后成功降落在虹桥机场，标志着中国首次自主生产生物航空燃料试飞成功。2013年4月，中国成功将地沟油、农林废弃物和油藻转化为生物航煤，试飞中使用的部分航煤由地沟油和棕榈油转化而来。2022年12月，中国首个商业货运航班使用可持续航空燃料完成首飞，该航班使用的生物航煤由中国石化镇海炼化生产。

国内生物航煤应用也稳步推进，但受原材料来源不稳定以及生产工艺成熟度、设备成本、转化效率等因素影响，生物航煤价格高于传统的化石喷气燃料，航空企业对生物航煤的利用积极性不高；且生物航煤相关政策不具有强制性，对生物航煤的使用推动性有限，使得目前国内生物航煤市场整体呈现供过于求状态。

数据来源：观研天下数据中心整理（zlj）

注：上述信息仅供参考，图表均为样式展示，具体数据、坐标轴与数据标签详见报告正文。个别图表由于行业特性可能会有出入，具体内容请联系客服确认，以报告正文为准。更多图表和内容详见报告正文。

观研报告网发布的《中国生物航煤行业发展趋势研究与未来投资分析报告（2024-2031年）》涵盖行业最新数据，市场热点，政策规划，竞争情报，市场前景预测，投资策略等内容。更辅以大量直观的图表帮助本行业企业准确把握行业发展态势、市场商机动向、正确制定企业竞争战略和投资策略。

本报告依据国家统计局、海关总署和国家信息中心等渠道发布的权威数据，结合了行业所处的环境，从理论到实践、从宏观到微观等多个角度进行市场调研分析。

行业报告是业内企业、相关投资公司及政府部门准确把握行业发展趋势，洞悉行业竞争格局，规避经营和投资风险，制定正确竞争和投资战略决策的重要决策依据之一。

本报告是全面了解行业以及对本行业进行投资不可或缺的重要工具。观研天下是国内知名的行业信息咨询机构，拥有资深的专家团队，多年来已经为上万家企业单位、咨询机构、金融机构、行业协会、个人投资者等提供了专业的行业分析报告，客户涵盖了华为、中国石油、中国电信、中国建筑、惠普、迪士尼等国内外行业领先企业，并得到了客户的广泛认可。

【目录大纲】

第一章 2019-2023年中国生物航煤行业发展概述

第一节 生物航煤行业发展情况概述

一、生物航煤行业相关定义

二、生物航煤特点分析

三、生物航煤行业基本情况介绍

四、生物航煤行业经营模式

1、生产模式

2、采购模式

3、销售/服务模式

五、生物航煤行业需求主体分析

第二节 中国生物航煤行业生命周期分析

一、生物航煤行业生命周期理论概述

二、生物航煤行业所属的生命周期分析

第三节 生物航煤行业经济指标分析

一、生物航煤行业的赢利性分析

二、生物航煤行业的经济周期分析

三、生物航煤行业附加值的提升空间分析

第二章 2019-2023年全球生物航煤行业市场发展现状分析

第一节 全球生物航煤行业发展历程回顾

第二节 全球生物航煤行业市场规模与区域分布情况

第三节 亚洲生物航煤行业地区市场分析

一、亚洲生物航煤行业市场现状分析

二、亚洲生物航煤行业市场规模与市场需求分析

三、亚洲生物航煤行业市场前景分析

第四节 北美生物航煤行业地区市场分析

- 一、北美生物航煤行业市场现状分析
- 二、北美生物航煤行业市场规模与市场需求分析
- 三、北美生物航煤行业市场前景分析
- 第五节 欧洲生物航煤行业地区市场分析
 - 一、欧洲生物航煤行业市场现状分析
 - 二、欧洲生物航煤行业市场规模与市场需求分析
 - 三、欧洲生物航煤行业市场前景分析
- 第六节 2024-2031年世界生物航煤行业分布走势预测
- 第七节 2024-2031年全球生物航煤行业市场规模预测

第三章 中国生物航煤行业产业发展环境分析

- 第一节 我国宏观经济环境分析
- 第二节 我国宏观经济环境对生物航煤行业的影响分析
- 第三节 中国生物航煤行业政策环境分析
 - 一、行业监管体制现状
 - 二、行业主要政策法规
 - 三、主要行业标准
- 第四节 政策环境对生物航煤行业的影响分析
- 第五节 中国生物航煤行业产业社会环境分析

第四章 中国生物航煤行业运行情况

- 第一节 中国生物航煤行业发展状况情况介绍
 - 一、行业发展历程回顾
 - 二、行业创新情况分析
 - 三、行业发展特点分析
- 第二节 中国生物航煤行业市场规模分析
 - 一、影响中国生物航煤行业市场规模的因素
 - 二、中国生物航煤行业市场规模
 - 三、中国生物航煤行业市场规模解析
- 第三节 中国生物航煤行业供应情况分析
 - 一、中国生物航煤行业供应规模
 - 二、中国生物航煤行业供应特点
- 第四节 中国生物航煤行业需求情况分析
 - 一、中国生物航煤行业需求规模
 - 二、中国生物航煤行业需求特点

第五节中国生物航煤行业供需平衡分析

第五章 中国生物航煤行业产业链和细分市场分析

第一节中国生物航煤行业产业链综述

一、产业链模型原理介绍

二、产业链运行机制

三、生物航煤行业产业链图解

第二节中国生物航煤行业产业链环节分析

一、上游产业发展现状

二、上游产业对生物航煤行业的影响分析

三、下游产业发展现状

四、下游产业对生物航煤行业的影响分析

第三节我国生物航煤行业细分市场分析

一、细分市场一

二、细分市场二

第六章 2019-2023年中国生物航煤行业市场竞争分析

第一节中国生物航煤行业竞争现状分析

一、中国生物航煤行业竞争格局分析

二、中国生物航煤行业主要品牌分析

第二节中国生物航煤行业集中度分析

一、中国生物航煤行业市场集中度影响因素分析

二、中国生物航煤行业市场集中度分析

第三节中国生物航煤行业竞争特征分析

一、企业区域分布特征

二、企业规模分布特征

三、企业所有制分布特征

第七章 2019-2023年中国生物航煤行业模型分析

第一节中国生物航煤行业竞争结构分析（波特五力模型）

一、波特五力模型原理

二、供应商议价能力

三、购买者议价能力

四、新进入者威胁

五、替代品威胁

六、同业竞争程度

七、波特五力模型分析结论

第二节中国生物航煤行业SWOT分析

一、SOWT模型概述

二、行业优势分析

三、行业劣势

四、行业机会

五、行业威胁

六、中国生物航煤行业SWOT分析结论

第三节中国生物航煤行业竞争环境分析（PEST）

一、PEST模型概述

二、政策因素

三、经济因素

四、社会因素

五、技术因素

六、PEST模型分析结论

第八章 2019-2023年中国生物航煤行业需求特点与动态分析

第一节中国生物航煤行业市场动态情况

第二节中国生物航煤行业消费市场特点分析

一、需求偏好

二、价格偏好

三、品牌偏好

四、其他偏好

第三节生物航煤行业成本结构分析

第四节生物航煤行业价格影响因素分析

一、供需因素

二、成本因素

三、其他因素

第五节中国生物航煤行业价格现状分析

第六节中国生物航煤行业平均价格走势预测

一、中国生物航煤行业平均价格趋势分析

二、中国生物航煤行业平均价格变动的影响因素

第九章 中国生物航煤行业所属行业运行数据监测

第一节中国生物航煤行业所属行业总体规模分析

一、企业数量结构分析

二、行业资产规模分析

第二节中国生物航煤行业所属行业产销与费用分析

一、流动资产

二、销售收入分析

三、负债分析

四、利润规模分析

五、产值分析

第三节中国生物航煤行业所属行业财务指标分析

一、行业盈利能力分析

二、行业偿债能力分析

三、行业营运能力分析

四、行业发展能力分析

第十章 2019-2023年中国生物航煤行业区域市场现状分析

第一节中国生物航煤行业区域市场规模分析

一、影响生物航煤行业区域市场分布的因素

二、中国生物航煤行业区域市场分布

第二节中国华东地区生物航煤行业市场分析

一、华东地区概述

二、华东地区经济环境分析

三、华东地区生物航煤行业市场分析

（1）华东地区生物航煤行业市场规模

（2）华东地区生物航煤行业市场现状

（3）华东地区生物航煤行业市场规模预测

第三节华中地区市场分析

一、华中地区概述

二、华中地区经济环境分析

三、华中地区生物航煤行业市场分析

（1）华中地区生物航煤行业市场规模

（2）华中地区生物航煤行业市场现状

（3）华中地区生物航煤行业市场规模预测

第四节华南地区市场分析

一、华南地区概述

二、华南地区经济环境分析

三、华南地区生物航煤行业市场分析

- (1) 华南地区生物航煤行业市场规模
- (2) 华南地区生物航煤行业市场现状
- (3) 华南地区生物航煤行业市场规模预测

第五节 华北地区生物航煤行业市场分析

一、华北地区概述

二、华北地区经济环境分析

三、华北地区生物航煤行业市场分析

- (1) 华北地区生物航煤行业市场规模
- (2) 华北地区生物航煤行业市场现状
- (3) 华北地区生物航煤行业市场规模预测

第六节 东北地区市场分析

一、东北地区概述

二、东北地区经济环境分析

三、东北地区生物航煤行业市场分析

- (1) 东北地区生物航煤行业市场规模
- (2) 东北地区生物航煤行业市场现状
- (3) 东北地区生物航煤行业市场规模预测

第七节 西南地区市场分析

一、西南地区概述

二、西南地区经济环境分析

三、西南地区生物航煤行业市场分析

- (1) 西南地区生物航煤行业市场规模
- (2) 西南地区生物航煤行业市场现状
- (3) 西南地区生物航煤行业市场规模预测

第八节 西北地区市场分析

一、西北地区概述

二、西北地区经济环境分析

三、西北地区生物航煤行业市场分析

- (1) 西北地区生物航煤行业市场规模
- (2) 西北地区生物航煤行业市场现状
- (3) 西北地区生物航煤行业市场规模预测

第十一章 生物航煤行业企业分析（随数据更新有调整）

第一节企业

一、企业概况

二、主营产品

三、运营情况

1、主要经济指标情况

2、企业盈利能力分析

3、企业偿债能力分析

4、企业运营能力分析

5、企业成长能力分析

四、公司优势分析

第二节企业

一、企业概况

二、主营产品

三、运营情况

四、公司优劣势分析

第三节企业

一、企业概况

二、主营产品

三、运营情况

四、公司优势分析

第四节企业

一、企业概况

二、主营产品

三、运营情况

四、公司优势分析

第五节企业

一、企业概况

二、主营产品

三、运营情况

四、公司优势分析

第六节企业

一、企业概况

二、主营产品

三、运营情况

四、公司优势分析

第七节企业

- 一、企业概况
- 二、主营产品
- 三、运营情况
- 四、公司优势分析

第八节企业

- 一、企业概况
- 二、主营产品
- 三、运营情况
- 四、公司优势分析

第九节企业

- 一、企业概况
- 二、主营产品
- 三、运营情况
- 四、公司优势分析

第十节企业

- 一、企业概况
- 二、主营产品
- 三、运营情况
- 四、公司优势分析

第十二章 2024-2031年中国生物航煤行业发展前景分析与预测

第一节中国生物航煤行业未来发展前景分析

- 一、生物航煤行业国内投资环境分析
- 二、中国生物航煤行业市场机会分析
- 三、中国生物航煤行业投资增速预测

第二节中国生物航煤行业未来发展趋势预测

第三节中国生物航煤行业规模发展预测

- 一、中国生物航煤行业市场规模预测
- 二、中国生物航煤行业市场规模增速预测
- 三、中国生物航煤行业产值规模预测
- 四、中国生物航煤行业产值增速预测
- 五、中国生物航煤行业供需情况预测

第四节中国生物航煤行业盈利走势预测

第十三章 2024-2031年中国生物航煤行业进入壁垒与投资风险分析

第一节中国生物航煤行业进入壁垒分析

- 一、生物航煤行业资金壁垒分析
- 二、生物航煤行业技术壁垒分析
- 三、生物航煤行业人才壁垒分析
- 四、生物航煤行业品牌壁垒分析
- 五、生物航煤行业其他壁垒分析

第二节生物航煤行业风险分析

- 一、生物航煤行业宏观环境风险
- 二、生物航煤行业技术风险
- 三、生物航煤行业竞争风险
- 四、生物航煤行业其他风险

第三节中国生物航煤行业存在的问题

第四节中国生物航煤行业解决问题的策略分析

第十四章 2024-2031年中国生物航煤行业研究结论及投资建议

第一节观研天下中国生物航煤行业研究综述

- 一、行业投资价值
- 二、行业风险评估

第二节中国生物航煤行业进入策略分析

- 一、行业目标客户群体
- 二、细分市场选择
- 三、区域市场的选择

第三节生物航煤行业营销策略分析

- 一、生物航煤行业产品策略
- 二、生物航煤行业定价策略
- 三、生物航煤行业渠道策略
- 四、生物航煤行业促销策略

第四节观研天下分析师投资建议

图表详见报告正文

详细请访问：<http://www.chinabaogao.com/baogao/202412/737079.html>