

HAIXIN 海新能科

股票代码：300072

北京海新能源科技股份有限公司

海新能科及生物能源 产业介绍

海新能科

2026.05

目录

CONTENTS

01

公司发展成果

Company Development
Achievements

02

生物能源

Bioenergy Industry

01

- 第一章 -

公司发展成果

Company Development Achievements

公司简介

发展变化

核心主业

1.1 公司简介

北京海新能源科技股份有限公司是北京市海淀区国有资产投资集团有限公司控股的上市公司。

1997

公司成立

2010

公司上市 证券代码：300072

国内首批研发、生产、销售烃基生物柴油的先行企业之一

- 独创悬浮床加氢技术应用于烃基生物柴油生产，与国际各大型石油公司和油品贸易商建立了稳定的合作关系
- 步履坚定地开展生物燃料生产加工基地建设，推进优化生物能源全要素资源配置
- 率先参与《烃基生物柴油》行业标准的制定
- 积极推进国内生物柴油试点，并开展航空领域生物燃料的深入研讨与推广

海新能科坚持以创新为驱动，形成以 **生物能源、催化净化（环保材料）、特色化工** 为主营业务的创新型企业，开发具有自主知识产权的技术、工艺、装备和产品，其应用渗透各行各业，足迹遍布海内外。

1.2 发展变化

2018年，海淀区国资委成为海新能科实际控制人，公司发展变化显著：

1、解决历史问题

(1) 应收账款大幅减少，从2018年的峰值**117亿元**降低到2026年一季度末**2.75亿元**，降低财务压力。

(2) 股权处置，完成**三聚绿能等低效资产剥离**，剥离非核心业务。

2、聚焦未来发展

聚焦生物能源主业，做强做优核心运营资产，提升企业竞争力。

1、生物能源

2、环保材料



Bioenergy

1.3.1 生物能源

生物能源是海新能科聚焦产业发展的主要方向，形成集技术研发、产品生产、原料采购及产品销售全链条业务体系。

特色产品

烃基生物柴油

对外出口的烃基生物柴油热值高、含氧量低、十六烷值高、芳烃和硫含量极低，品质处于同类最高水平

<1ppm

硫含量

<1%

多环芳烃含量

>70

十六烷值

公司可生产 **生物石脑油**，并拥有以可再生资源为原料生产 **可持续航空燃料生物航煤 (SAF)** 的技术储备及生产实践

ISCC 认证

各环节皆通过

80% 以上

碳减排率



1.3.1 生物能源：产能

生产工厂分布在山东日照、海南临高等地，**高凝烃基生物柴油产能约30万吨。**

公司子公司山东三聚20万吨生物航煤(SAF)异构项目已投产，公司在原有产能基础上**新增生物航煤产能16万吨/年(生物航煤收率约80%)**。公司生物航煤产品已通过中国民用航空局的**适航审定及ISCC CORSIA 及ISCC-EU 下HEF 碳减排国际认证、可持续生物燃料圆桌会议(Roundtable on Sustainable Biomaterials) 认证，并获得SAF出口白名单资格。**

山东日照 山东菏泽

海南临高

Environmentally Friendly Materials

1.3.2 环保材料

特色产品

主要产品包括 **脱硫催化剂**、**脱硫净化剂**、**其它净化产品** 及 **特种催化剂** 四大类共百余个品种，广泛应用于石油炼制、石油化工、天然气及天然气化工、煤化工、钢铁、新能源及污水处理等领域，为相关企业解决产品清洁化及自身环保问题提供产品及解决方案。

一站式脱硫服务 在大范围服务于国内市场的同时，以美国子公司SJE为桥梁，与美国多家能源及油气田服务公司在脱硫业务上建立了长期友好的合作关系，在当地占有稳定的市场份额，在美国（尤其是德州西部）能源市场拥有一定的影响力。



环保材料业务主要涉及催化剂、净化剂等功能化学品的生产销售与技术服务，核心产品质量及生产技术水平在国内名列前茅，部分可达到国际先进水平。



02

- 第二章 -

生物能源 Bioenergy Industry

产品介绍

短期行业前景

2.1 HVO介绍

烃基生物柴油 (HVO) 是油脂加氢生成的烷烃类物质，与柴油组成几乎完全相同。

酯基生物柴油是油脂通过酯交换反应生产的脂类物质。

相比酯基生物柴油，HVO具有一系列优点：

- 高于酯基生物柴油的低位热值
- 异构可获得更好的低温性能，**冷凝点可达-35°C，适合冬季低温使用**
- **更高的十六烷值**
- 无氧无硫无芳烃
- 更好的燃烧性能、更低的污染物排放

酯基生物柴油与烃基生物柴油掺混比例：

- 酯基生物柴油会影响发动机的耐用性，欧盟 The fuel quality Directive 98/70/EC (FQD) 将FAME的用量限制为不超过7%体积比。
- HVO可以任意比例与柴油混合，完全替代化石柴油。

烃基生物柴油与酯基生物柴油、石化柴油对比

性质	石化柴油	酯基生物柴油 FAME	烃基生物柴油 HVO
十六烷值	≥51	≥51	>70
化学结构	烃基	双键的不饱和脂肪酸甲酯 和不含双键、三键的饱和 脂肪酸甲酯	烃基
热值(MJ/kg)	42.4	37.7	44
硫含量(ppm)	≤10	10	≤5
指标	EN590	EN14214	• EN15940 • ASTM D975
汽车柴油调和比例	-	最多7%	100%
CFPP	-	0-6°C	最低-35°C

资料来源：公开资料整理

2.1 SAF介绍

航空煤油

是用于喷气式航空发动机的燃料（喷气燃料，Jet Fuel），是一种由不同馏分的烷烃、芳香烃和烯烃类的碳氢化合物组成的轻质石油产品。喷气燃料没有标准的化学式，而是由炼厂馏分中碳数范围在C7-C17的碳氢化合物的混合物组成。汽油的碳数范围在C4-C12，柴油的碳数在C12-C20不等。不同的燃料可以根据沸点的不同分馏得到。

可持续航空燃料

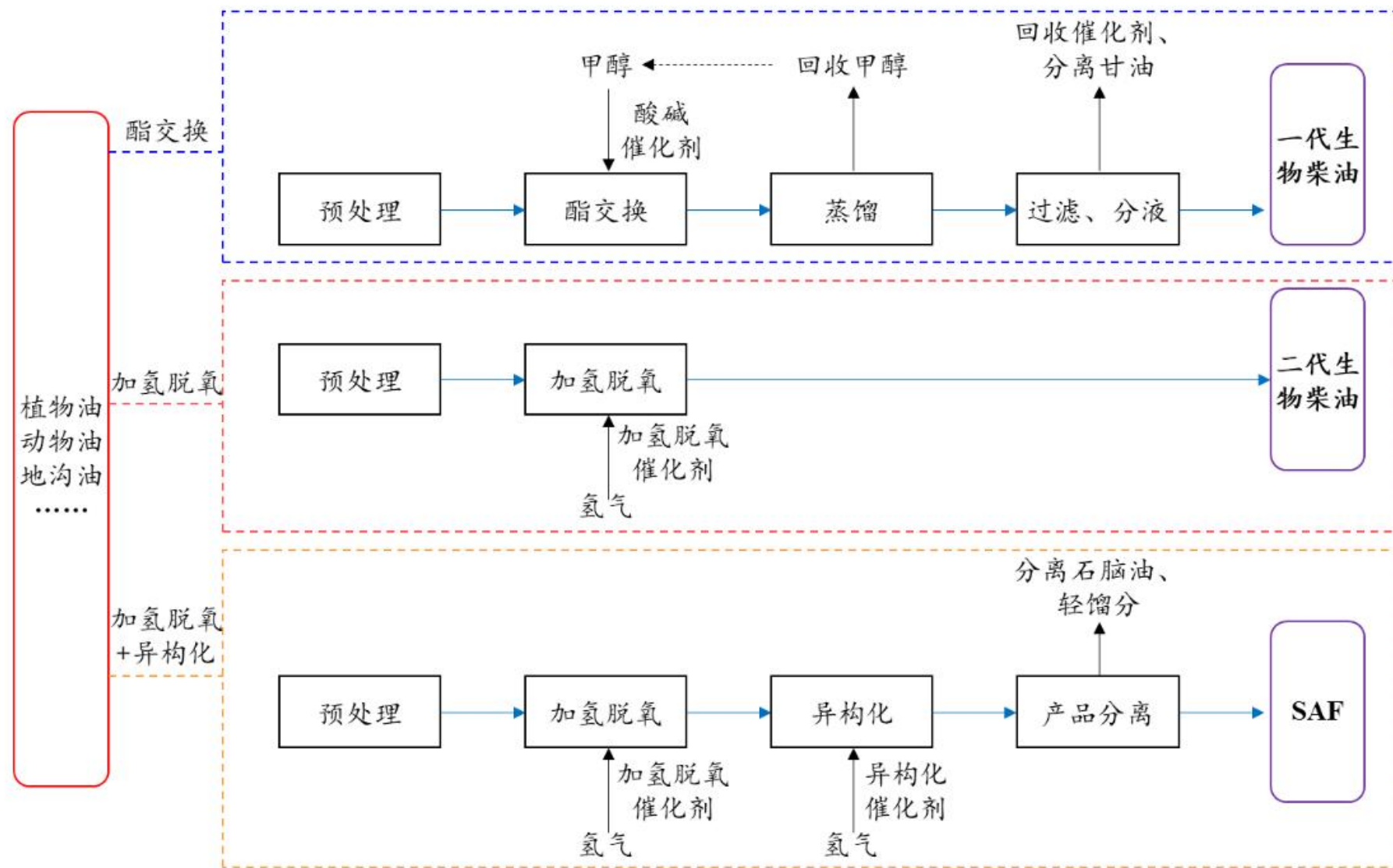
（Sustainable Aviation Fuels, **SAF**）是指以动植物油脂或农林废弃物等生物质为原料，采用加氢法或费托合成等技术生产的航空燃料，故也称生物航煤。其燃烧性质与传统化石航煤没有区别，**可与化石航煤混合使用且无需对发动机进行改装**。国际民航组织建立了全球第一个行业减排机制“**国际航空碳抵消和减排机制（CORSIA）**”，已确定2050年前实现国际航空业净零排放的目标。根据国际航空运输协会（IATA）的分析，要达成这一目标，65%的减排将依赖于可持续航空燃料（SAF）的使用。

与传统航煤相比，**SAF可实现全生命周期内减少50%~90%二氧化碳排放**，是2050年以前实现国际航空业净零排放的主要技术路线。



2.1 产品介绍

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**



2.2 行业前景-全球HVO市场

根据国际能源署（IEA）的数据，最近十年（2014-2023年），全球烃基生物柴油消费量年均增速为26.9%；推算2024-2025年增速约为21.3%，进入平稳发展期。据恒州诚思调研统计，2025年全球HVO燃料收入规模约1956.5亿元，到2032年收入规模将接近5580.5亿元，2026-2032年年均复合增长率（CAGR）为16.2%，显示出较大的市场发展潜力。

2.2 行业前景-欧洲生物柴油政策

欧盟取消双重计算：荷兰、波兰、意大利、德国已取消先进生物燃料“双重计算”规则，需要翻倍的物理添加量。

欧盟生物柴油相关政策		
时间	政策文件	内容
2003年	《在交通领域促进使用生物燃料油或其他可再生燃料油的条例》	生物燃料占比将从2005年的2%增长到2010年的5.75%
2006年	《欧盟生物燃料战略》	到2030年生物燃料在交通运输业燃料中占比达到25%
2009年	《可再生能源指令I》	到2020年可再生能源占能源总比例达到20%，运输部门生物燃料消费比例不低于10%，以废弃物为原料的生物燃料可遵循双倍减排计数原则
2014年	《2030气候与能源框架协议》	初步确定欧盟2030年气候和能源发展目标，即将温室气体排放量在1990年基础上降低40%，将可再生能源在终端能源消费中的比重增至27%
2015年	《生物柴油调和燃料的B20/B30标准》	允许化石柴油中添加20%或30%的生物柴油
2016年	《间接土地使用变化指令》	将基于食物的生物燃料的使用限制在7%，并将非基于食物的生物燃料的非约束性国家目标设定为总能源使用量的0.5%
2018年	《可再生能源指令II》	2030年可再生能源消费比例达到32%，可再生燃料在运输部门的占比达到14%
2021年	《可再生能源指令II》修订版	2030年可再生能源占最终能源总消费量的比例由32%上升至40%，可再生燃料在运输部门的占比达到26%
2021年	“减碳55%”一揽子立法提案	在2030年前实现减排55%（相较于1990年基准）；建立碳边境调节机制
2023年	《可再生能源指令III》	2030年可再生能源目标比例提升至45%，运输部门可再生能源消费比例提升至29%

资料来源：公开资料整理

2.2 行业前景-中国生物柴油政策

虽然我国生物柴油起步较晚，但是近年来，国家不断鼓励生物柴油产业发展，持续推进生物柴油推广应用试点工作，政策层面利好不断释放。随着绿色低碳循环发展经济的不断发展，国内生物能源的市场需求将逐步增长。

中国生物柴油相关政策

时间	颁布单位	文件名称	内容
2009年12月	全国人大	《中华人民共和国可再生能源法》	国家鼓励生产和利用以生物质资源生产的 生物柴油 等生物液体燃料
2013年2月	国家发改委	《产业结构调整指导目录》(2011年)(2013年修订)	将生物质纤维素乙醇、 生物柴油 等非粮生物质燃料生产技术开发与应用归于鼓励类
2014年6月	国务院办公厅	《能源发展战略行动计划》(2014-2020年)	积极发展交通燃油替代，加强先进 生物质能 技术攻关和示范，重点发展新一代非粮燃料乙醇和 生物柴油
2014年11月	国家能源局	《生物柴油产业发展政策》	对 生物柴油 产业政策目标、发展规划、原料保障、产业布局、行业准入、生产供应、推广应用、技术创新、环境保护、政策措施均作出了规定
2016年11月	国家能源局	《能源发展“十三五”规划》	对 生物柴油 项目进行升级改造，提升产品质量，满足交通燃料品质需要
2016年12月	国务院	《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》	加快建设城市餐厨废弃物、建筑垃圾和废旧纺织品等资源化、无害化处理系统；完善原料供应体系，有序发展 生物柴油
2016年12月	国家能源局	《生物质能发展“十三五”规划》	加快生物柴油在交通领域应用。对生物柴油项目进行升级改造，提升产品质量，满足交通燃料品质需要。建立健全生物柴油产品标准体系。开展市场封闭推广示范，推进生物柴油在交通领域的应用
2017年1月	国家发改委	《“十三五”生物产业发展规划》	完善原料供应体系，有序开发利用废弃油脂资源和非食用油料资源发展 生物柴油

资料来源：公开资料整理

2.2 行业前景-中国生物柴油政策

中国生物柴油相关政策续

时间	颁布单位	文件名称	内容
2021年10月	国务院	《关于印发2030年前碳达峰行动方案的通知》	保持石油消费处于合理区间，逐步调整汽油消费规模，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
2022年5月	国家发改委	《“十四五”生物经济发展规划》	积极开发生物能源。开展新型生物质能技术研发与培育，推动生物燃料与生物化工融合发展，建立生物质燃烧掺混标准。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
2022年6月	国家发展改革委、 国家能源局等9部门	《“十四五”可再生能源发展规划》	支持生物柴油、生物航空煤油等领域先进技术装备研发和推广使用。持续推进燃料乙醇、生物柴油等清洁液体燃料商业化应用在科学研究动力和安全性能的基础上，扩大在重型道路交通、航空和航运中对汽油柴油的规模化替代
2022年8月	科技部、国家发展改革委等9部门	《科技支撑碳达峰碳中和实施方案（2022-2030年）》	研发推广生物航空煤油、生物柴油、纤维素乙醇、生物天然气、生物质热解等生物燃料制备技术，研发生物质基材料及高附加值化学品制备技术、低热值生物质燃料的高效燃烧关键技术
2023年8月	国家发改委	《绿色低碳先进技术示范工程实施方案》	在“重点方向”第二类“过程降碳类”第七小类“交通领域示范项目”中明确提及“先进生物液体燃料、生物天然气、可再生合成燃料以及可持续航空燃料、低碳船用燃料研发生产供应等”
2023年10月	国家发改委、国家能源局等四部门	《关于促进炼油行业绿色创新高质量发展的指导意见》	积极有序发展以废弃油脂为主要原料的生物柴油、生物航煤等生物质液体燃料
2023年11月	国家能源局	《关于组织开展生物柴油推广应用试点示范的通知》	通过组织开展生物柴油推广应用试点示范，拓展国内生物柴油的应用场景，探索建立可复制、可推广的政策体系、发展路径，逐步形成示范效应和规模效应，为继续扩大生物柴油等绿色液体燃料推广应用积累经验
2024年5月	国务院	《2024—2025年节能降碳行动方案》	化石能源消费减量替代行动中包含优化油气消费结构，合理调控石油消费，推广先进生物液体燃料、可持续航空燃料

资料来源：公开资料整理

2.2 行业前景-中国生物柴油政策

中国生物柴油相关政策续

时间	颁布单位	文件名称	内容
2024年7月	国务院	《关于加快经济社会发展全面绿色转型的意见》	到2035年，绿色低碳循环发展经济体系基本建立，经济社会发展全面进入绿色低碳轨道，碳排放达峰后稳中有降
2024年10月	国家发展改革委等六部委	《关于大力实施可再生能源替代行动的指导意见》	要求因地制宜发展生物天然气和生物柴油、生物航煤等绿色燃料
2024年11月	国家能源局	《生物柴油产业发展政策》	发展生物柴油产业对于改善大气质量和生态环境，提高绿色清洁燃料应用比重、探索石油替代途径，促进能源农林业发展具有重要意义，是解决“地沟油”回流餐桌问题，促进循环经济发展，提高生态文明水平的必然要求
2025年2月	国务院办公厅	《关于推动成品油流通高质量发展的意见》	推进成品油质量升级和清洁替代能源发展，研究制定生物柴油等国家鼓励应用且已出台国家强制性标准的绿色清洁燃料的流通管理政策，助力构建清洁低碳、安全高效的现代能源体系
2025年2月	国家能源局	《2025年能源工作指导意见》	加大培育能源新质生产力、促进绿色低碳转型、支撑深化改革、保障能源安全等方向重点标准立项支持力度，加强能源数智化、新型电力系统、新型储能、氢能、绿色液体燃料等领域标准供给；开展绿色液体燃料技术攻关和产业化试点
2025年10月	国务院	《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十五个五年规划的建议》	前瞻布局未来产业，探索多元技术路线、典型应用场景、可行商业模式、市场监管规则,推动量子科技、生物制造等成为新的经济增长点
2025年11月	国务院新闻办公室	《碳达峰碳中和的中国行动》白皮书	有序推广应用生物柴油等清洁液体燃料，加大先进生物液体燃料、可持续航空燃料等对传统燃油替代力度

2.2 行业前景-全球SAF市场

根据国际航空运输协会（IATA）数据，**2026年，全球SAF产量将达240万吨，占航空公司总燃料消耗量的0.8%，较2025年增长26%**。IATA预计：2030年前，约140个生产SAF的可再生燃料项目将投入生产，如果所有项目都可按公布的计划投产，2030年可再生燃料的总产量将达到5100万吨，发展潜力巨大。

2.2 行业前景-欧洲SAF政策

欧盟2025年实施2%强制掺混标准，**2026年6月1日起**，所有出口到欧盟的SAF产品，其原料源头（如废弃油脂收集点）必须纳入**UDB追溯体系**，**防止欺诈、杜绝双重计算、确保原料可持续性**。

英国从2025年推行2%的SAF掺混政策，**2026年最新掺混目标提升至3.6%**，**希思罗机场计划提升至5.6%**；规划在2030年达到**10%**、2040年达到**22%**。

欧盟SAF主要政策

日期	颁布	主要内容
2023年6月	《EU ETS 修订版》	<ul style="list-style-type: none">• 扩大碳市场覆盖范围，把ICAO的基于全球市场的国际航空碳抵消和减排计划（CORSIA）纳入修订后的EU ETS，并考虑在2027年将范围由欧洲内部航线扩大到来往欧洲的航线。• 对生产和使用SAF的厂商进行经济扶持，对生产企业发放预计总额16亿欧元的补贴。
2023年10月	《ReFuelEU 计划》	对航空燃料供应商规定了 强制SAF使用配额 ，到 2025年使用燃料中至少有2%的SAF ， 2030年为6% ， 2035年为20% ， 2040年为34% ， 2045年为42% ， 2050年为70% 。
2024年5月	《净零工业法案》	<ul style="list-style-type: none">• 将可持续替代燃料技术列为“战略性净零技术”之一。• 航空和海运燃料的欧盟制造商需要进一步开发、生产和扩大可持续的替代燃料，以便在2050年将运输部门的温室气体排放量大幅减少90%。

资料来源：公开资料整理

2.2 行业前景-亚太SAF政策

亚太国家发展SAF的**积极性较高**，**宣布SAF强制掺混计划的国家包括日本、韩国等。**

亚太国家SAF主要政策

国家	主要内容
日本	2030年，SAF强制掺混比例达10%，并提议SAF豁免进口关税和政策。
韩国	自2027年起，要求所有自韩起飞的国际航班使用掺混1%的SAF燃料。
新加坡	从2026年起要求所有从新加坡离境起飞的航班使用SAF，掺混比例为1%，2030年比例将增加至3%-5%。2025年9月22日，新加坡宣布将在2026年推出SAF税以支持新加坡2026年实现1% SAF添加目标。
马来西亚	为SAF建立1%的授权，以鼓励近期需求；2050年，SAF达到47%的潜在目标。
印度	2027年，SAF强制掺混比例达1%，2028年升至2%，2030年升至5%。
印尼	2027年国际航班SAF掺混比例达到1%，并在2029年提升至5%。
泰国	自2026年1月1日起强制要求在Jet A-1航空燃油中掺混1%的可持续航空燃料（SAF），2027年-2029年为第二阶段，强制掺混比例目标为1-2%；2030年-2032年为第三阶段，强制掺混比例目标为3-5%；2033年起为第四阶段，强制掺混比例目标提升至5-8%。

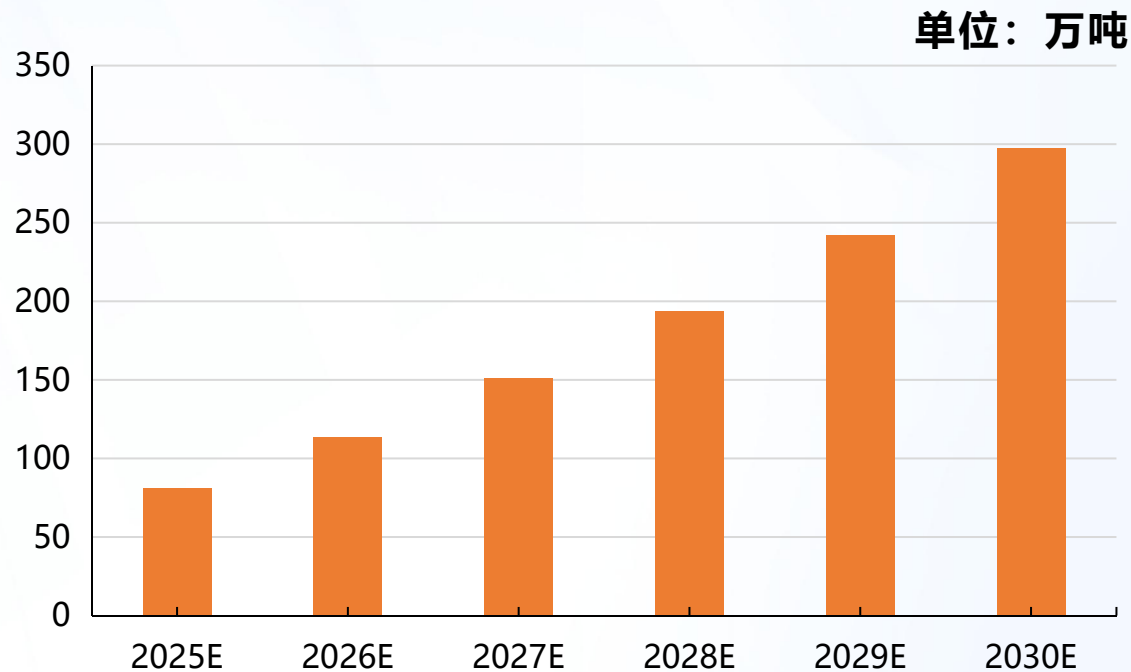
资料来源：公开资料整理

2.2 行业前景-中国SAF市场

根据国际航空业碳抵消与削减机制（CORSIA），第一阶段（2024-2026年）：各国家自愿参与，但开始实施具体的碳抵消要求。截至2025年1月，已有126个国家自愿参与（中国暂未参与）；第二阶段（2027-2035年）：从2027年起则为强制抵消阶段，所有成员国将承担抵消责任，最不发达国家、小岛屿国家、内陆发展中国家和国际航空很少的国家可以自愿参与。我国作为国际民航组织的成员，虽未参与CORSIA的第一阶段，但到2027年开始强制执行，届时我国或将推行SAF掺混比例政策。**假设中国航空业与国际航空运输协会SAF使用目标保持一致，到2030年，中国SAF需求量将达到约300万吨。**

根据目前SAF试点相关政策，试点SAF油料供应商必须具备民航局适航证书，目前国内取得民航局适航证书的企业有五家：中石化镇海炼化、河南君恒、海新能科、嘉澳环保、易高生物。出口政策方面，我国今年出台白名单出口许可证机制，公司已获得由商务部等四部门批复的生物航煤出口许可证。目前国内取得生物航煤出口白名单的企业有五家：嘉澳环保、海新能科、易高环保、海科化工、河南君恒。

2025年E-2030年E中国SAF消费情况



数据来源：IATA

2.2 行业前景-中国SAF政策

中国SAF政策以**鼓励性政策为主**，多个政策已表明政府将SAF作为航空业脱碳战略的重要一环，传递了**对SAF产业发展的积极支持态度**。

中国SAF主要政策

发布时间	发布机关	政策名称	主要内容
2021年10月	国务院	《2030年前碳达峰行动方案》	大力推进先进生物液体燃料、SAF等替代传统燃油。
2021年12月	中国民航局、国家发改委、交通运输部	《“十四五”民用航空发展规划》	推动建立符合国情和行业发展阶段的航空碳减排市场机制；推进SAF态化应用试点示范。
2022年1月	中国民航局	《“十四五”民航绿色发展专项规划》	推动SAF商业应用取得突破，力争 2025年当年SAF消费量达到2万吨以上，“十四五”期间消费量累计达到5万吨。
2022年5月	国家发改委	《“十四五”生物经济发展规划》	在有条件的地区推进SAF示范应用。
2022年6月	国家发改委、能源局等	《“十四五”可再生能源发展规划》	大力发展非粮生物质液体燃料。支持生物柴油、生物航空煤油等领域先进技术装备研发和推广使用。
2023年7月	中国民航局航空器适航审定司	《航空替代燃料可持续性要求（征求意见稿）》	提出中国对于SAF在环境、社会、经济三方面的标准认定， 旨在建立满足国际通用需求和中国国情的SAF认证体系。
2023年8月	国家发改委、交通运输部、中国民航局等	《绿色低碳先进技术示范工程实施方案》	在过程降碳端推进SAF的研发生产供应等示范项目。
2023年10月	工信部等	《绿色航空制造业发展纲要（2023-2035年）》	开展SAF在国产民用飞机上的试点应用，基于成熟的SAF应用情况，在国产民用飞机上开展不同掺混比例的试点验证。
2024年8月	中共中央、国务院	《关于加快经济社会发展全面绿色转型的意见》	要求大力发展绿色低碳产业， 加强可持续航空燃料（SAF）研发应用 ；大力发展循环经济，提升废弃物资源化利用率。

资料来源：公开资料整理

2.2 行业前景-中国SAF政策

中国SAF主要政策续

发布时间	发布机关	政策名称	主要内容
2024年9月	国家发改委、中国民航局等	可持续航空燃料（SAF）应用试点启动	试点分两阶段实施，第一阶段为2024年9至12月；第二阶段为2025年全年。 第一阶段：9月19日起，国航、东航、南航从北京大兴、成都双流、郑州新郑、宁波栎社机场起飞的12个航班将正式加注SAF。
2024年10月	国家发改委等六部委	《关于大力实施可再生能源替代行动的指导意见》	因地制宜发展生物天然气和生物柴油、生物航煤等绿色燃料。
2025年3月	国家发改委、中国民航局等	可持续航空燃料（SAF）应用试点	第二阶段：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混合燃料。
2025年3月	交通运输部等十部门	《关于推动交通运输与能源融合发展的指导意见》	持续提升交通运输绿色燃料供应能力。加快突破绿色燃料生产技术瓶颈，逐步提高绿色燃料制备效率。推动建设一批绿色燃料生产基地，加快提升液化天然气（LNG）、生物柴油、绿醇、绿氨、氢能、生物航油等供给能力。
2025年8月	成都东部新区	《成都东部新区支持可持续航空燃料发展的若干政策》	全国首个专门针对SAF产业的专项扶持政策。该政策计划三年内投入资金超过1亿元，覆盖“技术研发—认证交易—航空应用”全产业链条，为SAF产业发展提供全方位支持。
2025年10月	国家发改委	《可再生能源消费最低比重目标和可再生能源电力消纳责任权重制度实施办法（征求意见稿）》	可再生能源消费最低比重目标分为可再生能源电力消费最低比重目标和非电消费最低比重目标两类，其中非电消费最低比重目标包括可再生能源供热（制冷）、可再生能源制氢氨醇、生物燃料等可再生能源非电利用种类。 可持续航空燃料消费最低比重目标及监测评价和考核监管等，另行制定实施。
2025年10月	国家发改委	《节能降碳中央预算内投资专项管理办法》	支持绿色低碳先进适用技术示范应用。支持绿色甲醇和可持续航空燃料生产项目。
2025年12月	国务院关税税则委员会	《关于2026年关税调整方案的公告》	自2026年1月1日起，SAF海关编码执行27101913。

资料来源：公开资料整理

2.2 行业前景-SAF技术路线

目前具有较大发展前景的路线有四条：**加氢处理脂或脂肪酸（HEFA）、费托合成路线（FT或G+FT）、醇喷合成路线（AtJ）、电转液路线（PtL）**。这四种路线中，**HEFA是目前最成熟、应用最广的路线，中国已建成的SAF生产装置几乎全部采用HEFA路线。**

四种主要SAF工艺优缺点

工艺名称	主要路线	可能的原料	优缺点
HEFA	经加氢脱氧、异构化等工艺生产烃类燃料	植物油，动物脂肪，藻类，UCO等	优点： 目前最成熟的工艺路线。 缺点： 面临原料短缺的风险。
FT	原料转化为合成气，再通过费托反应生产烃类燃料	农林废弃物等	优点： 可部分解决原料供给不足的问题。 缺点： 配套原料收集处理体系并不完善。
AtJ	先将生物质转化为醇类，再通过脱水、聚合、加氢转化等工艺生产烃类燃料	淀粉、糖、纤维素等生物质	优点： 可以解决原料短缺的问题。 缺点： 对原料作物有一定限制，需要考虑原料转化为醇类物质的效率和成本。
PtL	通过逆水煤气反应，费托反应等生产烃类燃料	可再生电力电解水制得的氢及碳捕捉获得的二氧化碳	优点： 摆脱生物质原料限制，通过可再生电力、水和二氧化碳即可生产。 缺点： 技术不成熟，生产成本偏高，距离商业化应用较远。

资料来源：公开资料整理

2.2 短期行业前景

国外

2026年欧盟强制添加2%SAF政策首个完整报告年度；
生物柴油双重计算取消，需要翻倍的物理添加量；
2025年11月5日，欧盟委员会正式发布《可持续交通
投资计划》（STIP），加速航空与航运领域脱碳进程；
其他部分国家，如新加坡、泰国等，也已于今年实施
强制添加SAF政策。市场需求将进一步释放。

国内

目前行业内公司订单较好；2025年国内白名单出口许
可证机制可畅通国内产品出口渠道；SAF已增列专属
税则号；生物航煤国内应用试点工作目前处于第二阶
段，参与单位逐步增加；行业内预期国内生物航油添
加政策将出台。

从订单情况看，
预计二、三季度，
全球SAF需求稳
定，行业景气度
将维持高位。

北京海新能源科技股份有限公司

感谢聆听

T H A N K S



2022

了解更多