



头豹  
LeadLeo

# 2024年 头豹行业词条报告

报告提供的任何内容（包括但不限于数据、文字、图表、图像等）均系头豹研究院独有的高度机密性文件（在报告中另行标明出处者除外）。未经头豹研究院事先书面许可，任何人不得以任何方式擅自复制、再造、传播、出版、引用、改编、汇编本报告内容，若有违反上述约定的行为发生，头豹研究院保留采取法律措施、追究相关人员责任的权利。头豹研究院开展的所有商业活动均使用“头豹研究院”或“头豹”的商号、商标，头豹研究院无任何前述名称之外的其他分支机构，也未授权或聘用其他任何第三方代表头豹研究院开展商业活动。

Copyright © 2024 头豹

# 企业竞争图谱：2024年可持续性航空燃料（SAF） 头豹词条报告系列



马天奇·头豹分析师

2024-08-16 未经平台授权，禁止转载

版权有问题？[点此投诉](#)

行业：[制造业/石油加工、炼焦和核燃料加工业/生物质燃料加工](#) [服务/客运](#)

关键词：[航空燃料](#) [可持续性](#) [航空航天](#)

## 词条目录

<h3>行业定义</h3> <p>SAF（可持续航空燃料）是指不使用原油或天然气等...</p>	<h3>行业分类</h3> <p>SAF可以分为生物航煤和可持续航空合成燃料两种主...</p>	<h3>行业特征</h3> <p>可持续性航空燃料（SAF）行业特征包括：1. ICAO (...)</p>	<h3>发展历程</h3> <p>可持续性航空燃料（SAF... 目前已达到 <b>3个</b>阶段</p>
<h3>产业链分析</h3> <p><a href="#">上游分析</a> <a href="#">中游分析</a> <a href="#">下游分析</a></p>	<h3>行业规模</h3> <p>可持续性航空燃料（SAF... 暂无评级报告</p> <p><a href="#">SIZE数据</a></p>	<h3>政策梳理</h3> <p>可持续性航空燃料（SAF... 相关政策 <b>5篇</b></p>	<h3>竞争格局</h3> <p><a href="#">数据图表</a></p>

**摘要** AF（可持续航空燃料）是指不使用原油或天然气等化石原料生产的航空燃料。作为航空业实现可持续飞行的重要技术，SAF对能源转型至关重要。现已有多种生产工艺和原料，如食用油、植物油及农业残留物。与化石燃料相比，纯净的SAF可减少高达80%的碳排放（虽然燃烧SAF与燃烧化石煤油产生的CO<sub>2</sub>量相同，但使用SAF形成了CO<sub>2</sub>循环：用于生产的生物残留物，例如用过的食用油之前已从大气中提取CO<sub>2</sub>。因此，燃烧SAF时，只会排放出与初始原料之前从大气中移除的相同量的CO<sub>2</sub>）。SAF利用可再生生物材料生产，具有较大的环境优势。可持续性航空燃料（SAF）行业特征包括：1. ICAO（国际民航组织）确定未来几十年内运用SAF减排战略；2. 行业聚焦HEFA、FT/G+FT、AtJ和PtL四大路线；3. 成本较高、认证繁琐、供应链体系不完善是行业发展三大问题。2019年—2023年，可持续性航空燃料（SAF）行业市场规模由0亿元增长至2.22亿元。预计2024年—2028年，可持续性航空燃料（SAF）行业市场规模由2.89亿元增长至703.73亿元，期间年复合增长率295.10%。

## 行业定义<sup>[1]</sup>

SAF（可持续航空燃料）是指不使用原油或天然气等化石原料生产的航空燃料。作为航空业实现可持续飞行的重要技术，SAF对能源转型至关重要。现已有多种生产工艺和原料，如食用油、植物油及农业残留物。与化石燃料相比，纯净的SAF可减少高达80%的碳排放（虽然燃烧SAF与燃烧化石煤油产生的CO<sub>2</sub>量相同，但使用SAF形成了CO<sub>2</sub>循环：用于生产的生物残留物，例如用过的食用油之前已从大气中提取CO<sub>2</sub>。因此，燃烧SAF时，只

会排放出与初始原料之前从大气中移除的相同量的CO<sub>2</sub>)。SAF利用可再生生物材料生产，具有较大的环境优势。

[1] 1: <https://www.luftha...> | 2: <https://eag.aero/z...> | 3: 德国汉莎航空集团、升...

## 行业分类<sup>[2]</sup>

SAF可以分为生物航煤和可持续航空合成燃料两种主要类型。目前SAF主要用可再生的生物材料（如食用油、植物油和农业残留物）作为原料生产。当前的国际航空法规只允许在航空燃料（通常是航空煤油）中**混入最高50%的SAF**。被ASTM标准认定的SAF生产技术路线一共有11条，其中包括ASTM D7566认定的技术路线8条及ASTM D1655认定的技术路线3条。

**可持续性航空燃料 (SAF) 行业基于技术路线的分类 (1/2) : ASTM D7566认定 (8条)**

**可持续性航空燃料 (SAF) 分类**

费托加氢合成石蜡煤油 (FT-SPK)

原料：煤炭、天然气、生物质。  
认证时间：2009年。  
最大掺混比例：50%。

由加氢酯和脂肪酸合成的石蜡煤油 (HEFA-SPK)

原料：植物油、动物脂肪、废弃食用油 (UCO)。  
认证时间：2011年。  
最大掺混比例：50%。

由加氢发酵糖合成的异构烷烃 (HFS-SIP)

原料：用于糖生产的生物质。  
认证时间：2014年。  
最大掺混比例：10%。

通过非石油来源的轻质芳烃烷基化而得到的芳烃合成煤油 (FT-SKA)

原料：煤炭、天然气、生物质。  
认证时间：2015年。  
最大掺混比例：50%。

酒精喷射合成石蜡煤油 (AtJ-SPK)

原料：生物质生产的乙醇、异丁醇和异丁烯。  
认证时间：2016年。  
最大掺混比例：50%。

催化水热解喷气燃料 (CHJ)

原料：植物油、动物脂肪、废弃食用油 (UCO)。  
认证时间：2020年。  
最大掺混比例：50%。

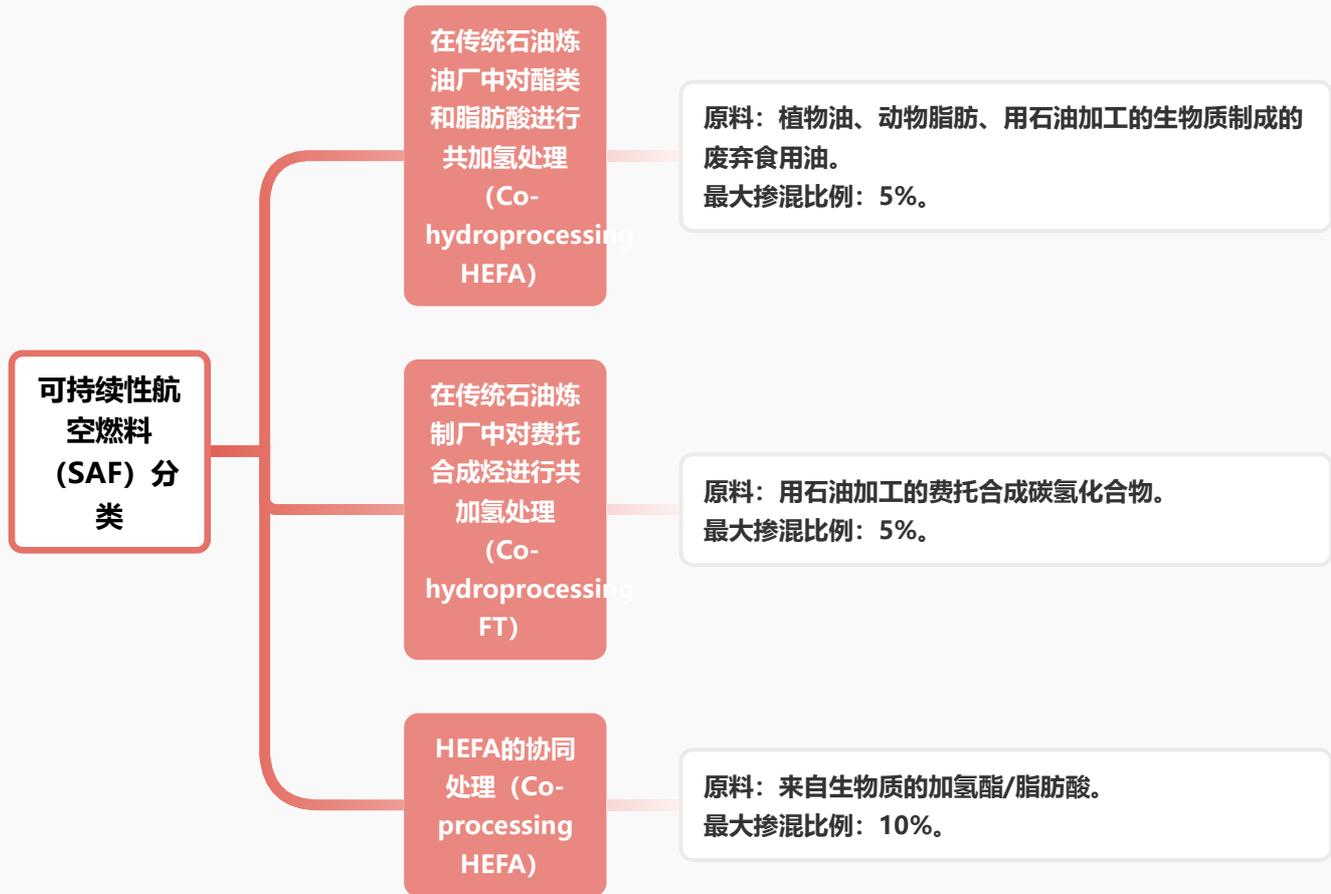
由烃类加氢酯类和脂肪酸合成的石蜡煤油 (HC-HEFA-SPK)

原料：海藻。  
认证时间：2020年。  
最大掺混比例：10%。

含芳香烃的合成石蜡煤油 (AtJ-SKA)

原料：来自生物质的C2-C5醇。  
认证时间：2023年。  
最大掺混比例：50%。

## 可持续性航空燃料 (SAF) 行业基于技术路线的分类 (2/2) : ASTM D1655认定 (3条)



[2] 1: <http://www.caaeia...> | 2: <https://www.icao.i...> | 3: <https://cjb.ijournal...> | 4: ICAO、《生物航煤生产...

## 行业特征<sup>[3]</sup>

可持续性航空燃料 (SAF) 行业特征包括: 1. ICAO (国际民航组织) 确定未来几十年内运用SAF减排战略; 2. 行业聚焦HEFA、FT/G+FT、AtJ和PtL四大路线; 3. 成本较高、认证繁琐、供应链体系不完善是行业发展三大问题。

### 1 趋势: ICAO (国际民航组织) 确定未来几十年内运用SAF减排战略

航空业通过多种措施减少碳排放, 包括开发提高能效的新飞机技术、使用电力和氢能驱动的新机型、提升运营和基础设施效率以及采用可持续航空燃料 (SAF)。对于无法完全消除的碳排放, 还可通过碳抵消计划及碳捕获、利用与封存 (CCUS) 来实现。与传统航煤相比, SAF可在全生命周期内减少50%至90%的二氧化碳排放, 因此是减排的重要举措。2016年, 国际民航组织 (ICAO) 在第39届大会上通过了国际航空碳抵消和减排计划 (CORSIA), 这是首个全球性行业减排市场机制, 目标是在2050年实现净零排放, 当年



SAF的发展历程可以分为三个阶段：1990-2015年是技术发展期，国际社会通过多项气候协定推动低碳航空燃料的研究与应用，中国石油、中国石化等公司开始合作研究并验证SAF的可行性。2016-2020年是标准制定期，国际航空碳抵消和减排计划（CORSIA）的实施推动了SAF行业标准的制定，多家企业和航空公司开始认证和使用SAF。2021年至今是市场拓展期，国际民航组织（ICAO）为了给从2027年起全面强制适用CORSIA做准备，部分国家通过将强制SAF的混掺比例纳入减排机制，推动行业逐步形成规模经济。

## 技术发掘期 · 1990~2015

20世纪90年代，《联合国气候变化框架公约》和《京都议定书》相继达成。ICAO主导下的国际航空碳减排工作全面拉开帷幕。

2008年，维珍航空首次使用生物喷气燃料进行试飞。

2009年，ICAO召开第一次航空与代用燃料会议，对常规喷气机燃料、现成喷气机混合燃料和现成喷气机纯净燃料进行了区分和定义，并制定了航空代用燃料全球框架（GFAAF）。

2011年，**中国国航、中国石油、波音公司和霍尼韦尔UOP公司共同合作，在北京首都国际机场实施中国首次航空可持续生物燃料验证飞行。**

2013年，ICAO第38届大会通过决议，鼓励开发和部署可持续替代燃料。

2015年，联合国气候峰会达成《巴黎协定》，对2020年后应对气候变化国际机制作出安排。

2011-2015年，22家航空公司执行了超过2,500次商业客运航班，其中混合了高达50%的生物喷气燃料，原料包括废食用油、麻疯树、亚麻荠和藻类。全球可持续性战略推动SAF商业化应用。

## 标准制定期 · 2016~2020

2016年，奥斯陆机场开始通过公共消防栓系统定期进行可持续燃料供应。替代燃料生产商Neste和供应商 SkyNRG以及Air BP参与其中。**同年美联航成为第一家将SAF引入正常业务运营的航空公司。**

2017年，ICA在前期工作的基础上第一次对SAF进行了定义，并提出到2050年SAF在国际航空燃料需求份额达到50%的愿景。

2018年，ICAO理事会通过的《国际民用航空公约》附件16第IV卷将SAF的环境标准——可持续性标准——列为建议措施，敦促缔约国尽力遵守。

2019年，商业SAF航班总计超过250,000架次，超过45家航空公司获得使用SAF的经验。

2020年，两项新的SAF技术认证获得ASTM批准，将SAF生产的核准技术途径增加到七种。

ICAO将SAF嵌入CORSIA，并明确了可持续性标准的制定程序，为大量推广SAF奠定了制度基础。

## 市场拓展期 · 2021~至今

2021年，CORSIA开始第一阶段的试点。在波士顿举行的第77届国际航空运输协会年度大会批准了一项决议，要求全球航空运输业到2050年实现净零碳排放。这一承诺与《巴黎协定》将全球变暖限

制在2°C以下的目标相一致。

2022年，第41届国际民航组织大会上通过了一项长期理想目标 (LTAG)，旨在到2050年实现二氧化碳净零排放。

2023年，国际民航组织CAAF/3会议商定了一个全球框架，以促进所有地区的SAF生产，到2030年，通过使用SAF，国际航空的碳排放强度将降低5%。

国际民航组织 (ICAO) 为了给从2027年起全面强制适用CORSIA做准备，部分国家通过将强制SAF的混掺比例纳入减排机制，推动行业逐步形成规模经济。

[4] 1: <https://www.airchi...>

2: IATA、《可持续航空燃...

[13]

## 产业链分析

可持续性航空燃料 (SAF) 行业产业链上游为原材料，主要包括废弃食用油脂 (俗称“地沟油”)、农业废弃物、林业废弃物、城市有机固体废弃物等；产业链中游为生产与供应，主要包括各技术路线下SAF生产商与最终渠道供应商；产业链下游为应用环节，主要为各大商业航空公司。<sup>[7]</sup>

可持续性航空燃料 (SAF) 行业产业链主要有以下核心研究观点：<sup>[7]</sup>

### HEFA、AtJ、G+F中国可开发量可观，PtL路线适合中长期发展。

中国SAF生产原料包括废弃油脂、农业废弃物、林业废弃物、城市生活垃圾、工业尾气和边际土地，合计年产量潜力约10,966万吨，加之PtL和StL技术的潜力，未来原材料供应充足且可持续。

### 中国市场短期靠HEFA过渡，中长期PtL为主，未来规划超300万吨。

中国市场短期依赖HEFA路线，其工艺技术成熟且具可持续性，但原材料有限，仅能满足航油需求的5%-10%；未来大规模应用可能转向或增加其它路线。全球方面，欧美规划产能较高，美国计划到2030年年产906万吨SAF，中国规划产能约300万吨，主要采用HEFA和HVO路线。

### 中国航空公司和国产大飞机企业积极运用SAF，行业法治保障不断改善。

中国航空公司和国产大飞机企业积极进行SAF飞行测试，推动航空业可持续发展，近期包括国航、东航、海航、国泰、南航等多家航空公司均已参与。此外，中国SAF产业政策法规仍不完善，缺乏统一的可持续性标准和具体补贴措施，但2024年成立的首个SAF技术中心将为技术和标准提供支持。<sup>[7]</sup>

## 产业链上游

### 生产制造端

废弃食用油脂 (俗称“地沟油”)、农业废弃物、林业废弃物、城市有机固体废弃物等回收企业

## 上游厂商

苏州丰倍生物科技股份有限公司 >

北京奥格尼克生物技术有限公司 >

北京中持绿色能源环境技术有限公司 >

查看全部 ▾

## 产业链上游说明

### HEFA、AtJ或G+F路线下：原材料供应多样化，中国可开发量可观。

**废弃油脂：**废弃油脂是中国当前生产生物柴油的主要原料，预计未来十年内也将是生产SAF的主要原料。中国可回收利用的废弃油脂约为340万吨，综合产出率为40%，SAF年产量可达136万吨。

**农业废弃物：**包括农作物秸秆、稻壳、玉米芯、花生壳和甘蔗渣等，主要集中在东北、华北和长江中下游地区。可能源化利用的量约为20,700万吨，综合产出率为10%，SAF年产量可达2,070万吨。

**林业废弃物：**包括森林采伐剩余物、木材加工剩余物及清林育林剪枝剩余物，主要集中在东北和西南地区。可能源化利用的量约为19,500万吨，SAF年产量可达1,950万吨。

**城市生活垃圾：**有机垃圾占城市生活垃圾的20-35%。全国城市生活垃圾清运量为2.56亿吨，假设能源化可用率为10%，SAF年产量为2,560万吨。

**工业尾气：**中国丰富的工业尾气资源可用于生产乙醇，每年可产乙醇500万吨，假设能源化可用率为50%，SAF年产量为250万吨。

**边际土地：**假如利用沙荒地、盐碱地和滩涂地等边际土地种植8,000万亩超级芦竹生产SAF，可满足中国每年3,700万吨航空煤油的需求（2023年1-11月中国航空煤油消费量为3,173万吨）。

### PtL路线下：理论原材料无限量供应。

**电转液路线（PtL）：**PtL从电厂（预计2030-2040年）或空气（理论原料供应无限，预计2050年）中捕获碳，利用可再生能源产生电力，通过水电解生产绿氢，再进行液态碳氢化合物的人工合成。生产系统包括空气捕获（DAC）装置、海上风电场、碱性电解槽和炼油厂等。碳转化效率为88%、氢转化效率为39.16%、电转液效率为25.6%。

**光转液（StL）技术：**StL利用高温太阳热能、水和CO<sub>2</sub>（来自空气）生产合成气，然后通过标准工业流程生产煤油等液体燃料。此类燃料可实现CO<sub>2</sub>闭环循环，因为其燃烧时只会产生与生产时相同量的CO<sub>2</sub>。

## 中 产业链中游

### 品牌端

SAF生产与供应商

### 中游厂商

中石化宁波镇海炼化有限公司 >

中地油新能源昆明有限公司 >

北京首钢朗泽科技股份有限公司 >

查看全部 v

## 产业链中游说明

### **中国市场：企业利用HEFA短期内过渡，中长期PtL路线确定性较高。**

四类主要SAF技术路线中，HEFA是中国SAF和HVO市场上唯一实际运用的路线，其工艺技术最为成熟。易高和镇海炼化的SAF项目，以及海新能科和中地油新能源的HVO项目均采用该路线。未来的SAF规划项目也可能沿用HEFA路线。HEFA主要利用废弃油脂，而非粮食作物，具有较好的可持续性和减排效果。但由于废弃油脂可开发量有限，**HEFA仅能满足满足航油总需求的5%-10%，未来SAF大规模应用阶段可能依旧切换/增加其它路线。**G+FT和AtJ两条路线在欧美已有示范项目，但在中国尚未有类似的探索。虽然在中国东北和河北、宁夏等地，部分企业利用秸秆和工业尾气生产乙醇，但目前还没有从醇类转化到燃油的工业级项目。叠加两条路线原材料收集困难（过于零散），在未完全建成供应链体系下难以被广泛应用。PtL路线在全球和中国都被视为中长期发展的重要路线。虽然目前在中国仍处于概念阶段，但绿氢制甲醇项目已有示范，中国科学院在甘肃兰州建设的千吨级绿氢制甲醇示范工程已经成功试车，正在开展十万吨级的工业化项目。中国丰富的光伏发电和风力发电资源及政策支持，将促进绿氢产业发展，预计2025年左右可能出现PtL示范项目。

### **全球产能分布：欧美规划产能较高，当前中国规划未来300万吨产能。**

欧洲：在欧洲，目前已有至少8个工厂设施可以生产SAF，另有20多个新建或扩建项目正在规划中，其中5个为示范项目。预计到2025年，采用HEFA路线的产能可达720万吨，G+FT路线约70万吨，AtJ路线约40万吨，PtL路线约20万吨。在外部政策强力推动下，这些产能理论上最高可年产300万吨SAF。

美国：美国联邦政府计划到2030年实现每年生产约906万吨的SAF。根据部分主要供应商公开的产能规划，AtJ路线将成为主导，其次是G+FT和HEFA路线。例如，LanzaJet计划到2030年通过AtJ路线实现每年10亿加仑（约302万吨）的SAF产能。

亚洲：

中国：中国SAF的在运营产能和规划产能总计约25万吨/年，已宣布的可持续航煤规划产能超300万吨。HVO（烃基生物柴油，也称可再生柴油），厂商可根据市场情况选择是否转产SAF）的在运营产能和规划产能总计约235万吨/年。中国主要的HVO产能分布如下表：

公司	地区	年产能（万吨）	状态
中地油新能源	山东	40	暂时停产
海新能科	山东	25	运营中
易高	张家港	30	运营中
龙岩卓越新能	福建	10	建设中
海新能科	海南	10	运营中

中国主要的SAF产能分布如下表：

公司	地区	年产能 (万吨)	状态
易高	张家港	5	运营中
镇海炼化	宁波	10	运营中
怡斯莱	张家港	10	运营中

## 产业链下游

### 渠道端及终端客户

商业航空公司

### 渠道端

[中国国际航空股份有限公司 >](#)

[中国东方航空集团有限公司 >](#)

[中国南方航空股份有限公司 >](#)

[查看全部 >](#)

### 产业链下游说明

#### 中国航空公司和国产大飞机企业积极运用SAF促进航空业可持续性发展。

中国的航空公司飞行测试动作如下表：

时间	航空公司	SAF原料	掺混率	生产商	航班描述
2011年10月28日	国航	麻风果油	50%	中石油	北京首都机场起飞的试飞
2013年4月24日	东航	梨棉油和废弃食用油	-	中石化	上海虹桥机场试飞1.5小时
2015年3月21日	海航	废弃食用油	50%	中石化	上海飞北京，国内首次利用SAF的客运航班
2016年5月28日	国泰	甘蔗	10%	道达尔 / 阿米瑞斯	图卢兹飞香港（接收新飞机）
2017年11月22日	海航	废弃食用油	15%	中石化	北京飞芝加哥，国内首次利用SAF的洲际客运航班
2019年2月28日	南航	甘蔗	15%	道达尔	图卢兹飞广州（接收新飞机）
2022年10月12日	东航	餐饮废弃油	5%	中石化	天津飞西安

此外，2024年6月5日中国商飞公司一架ARJ21支线飞机和一架C919大型客机（均加注了中石化SAF，掺混比例为40%），分别从上海浦东机场和山东东营机场起飞，完成一个小时的飞行。

#### 行业法治保障正不断改善。

1.政策法规缺乏整体性：目前，中国支持SAF的政策依据来自多个部委文件和民用航空适航审定管理文件，这些文件与国家鼓励生产和利用可再生能源及生物柴油的法律法规和政策文件之间存在交集和

差异（国家发展和改革委员会的《“十四五”生物经济发展规划》和《“十四五”可再生能源发展规划》从发展生物柴油的角度提出要大力发展生物航空燃料（煤油）。然而，民用航空部门的发展规划并未将SAF限定为生物燃料）导致政策在适用时缺乏一致性。

2.未明确统一的可持续性标准：目前，针对SAF的补贴和碳抵消制度尚未完善，存在不同主管部门制定不同标准的可能性。例如，《碳排放权交易管理暂行条例》的草案中第13条建立了资源减排核证机制，但生态环境主管部门是否以及如何核证SAF尚不明确，可能导致“一事一议”的情况。

3.扶持政策停留在宏观规划层面：SAF产业的扶持政策仍停留在宏观规划层面，缺乏具体的补贴措施。现有补贴主要针对可再生能源，尚无专门针对SAF的补贴规则。根据财政部提交的2022年中央和地方预算执行情况报告，可再生能源电价附加收入安排的支出低于预期，导致补贴发放不及时。这表明可分配的补贴总额有限，SAF产业获得的补贴更少。如果预期的SAF补贴未能及时到位，企业可能面临现金流短缺，从而降低开发和生产的积极性。

2024年7月3日，中国首个可持续航空燃料（SAF）技术中心在成都成立，该中心将专注于制定标准和开展产品研究，为SAF在技术和标准层面提供支持。

- [5] 1: <https://finance.sin...> 2: <http://news.cnpc.c...> 3: <https://www.zjbhi...> 4: <https://finance.sin...>  
5: <https://www.luftha...> 6: 北大能源研究院、能源...
- [6] 1: <http://paper.peopl...> 2: 北大能源研究院、中国...
- [7] 1: <https://www.beipa...> 2: <https://esgnews.c...> 3: 北大能源研究院、中国...
- [8] 1: <https://finance.sin...> 2: <http://news.cnpc.c...> 3: <https://www.zjbhi...> 4: 北大能源研究院、能源...
- [9] 1: <https://finance.sin...> 2: <https://www.luftha...> 3: 《电转液eFuel航空燃料...
- [10] 1: 北大能源研究院
- [11] 1: <http://paper.peopl...> 2: 北大能源研究院、中国...
- [12] 1: <https://www.beipa...> 2: 北大能源研究院、中国...
- [13] 1: <https://esgnews.c...> 2: 《可持续航空燃料的规...

## 行业规模

2019年—2023年，可持续性航空燃料（SAF）行业市场规模由0亿元增长至2.22亿元，期间年复合增长率{待调整}%。预计2024年—2028年，可持续性航空燃料（SAF）行业市场规模由2.89亿元增长至703.73亿元，期间年复合增长率295.10%。<sup>[17]</sup>

可持续性航空燃料（SAF）行业市场规模历史变化的原因如下：<sup>[17]</sup>

### **全球及中国民航逐步恢复，叠加减排路径SAF推广阻力减小。**

**全球及中国民用航空工业：**2020年是民航业沉重的一年，根据IEA数据，2020年4月全球商业航空客载客率下降至37%（2019年基本维持在80%）、总客运公里数跌至380亿公里（2019年最低数为5,800亿公里），整体上2020年对比2019年全球旅客总数下滑60%。随后民航业逐步恢复（前期主要依靠北美、拉美等地区拉动），2021年对比2019年全球旅客总数下滑49%、2022年对比2019年全球旅客总数下滑21%至24%。尽管情况有所好转，但**几年内对航空公司的业绩产生了重大打击，使得SAF推进速度放缓**。2022年，商业航空客运总量（国际和国内）增长了约70%，尤其在中国国内及国际旅行开放后，民航业恢复速度明显加快。2023年，中国民航业共完成运输总周转量1188.3亿吨公里、旅客运输量6.2亿人次、货邮运输量735.4万吨，分别恢复至2019年的91.9%、93.9%、97.6%。

**航空工业碳排放：**航空业占全球能源相关二氧化碳排放量的2%，占交通领域排放量12%。2022年航空排放量上升，达到2019年峰值的近80%。1990年至2019年间，化石燃料燃烧产生的直接二氧化碳排放量平均每年增长2.3%，按照目前的民航恢复速度，假如不采取措施，每年航空业碳排放将持续上升。过去三十年，CO<sub>2</sub>年均排放占温室气体总排放量的75%左右。通过测算2020-2050年如果航空业不做出额外减排努力，国际航空将产生的累积碳排放约占总数的7%，减排措施刻不容缓。

### **全球政策推动SAF落地。**

2022年，美国通过《通货膨胀削减法案》（IRA），为SAF生产提供33亿美元的税收抵免和补助。每生产一加仑SAF可获得1.25美元补贴，若生命周期排放量减少超过50%，每多减少1%可额外获得1美分抵免。

欧洲方面，修订后的欧盟排放交易体系将于2026年前逐步取消航空业排放配额，规定了SAF的最低份额及合成燃料子目标。法国、挪威已实施SAF混合规定，瑞典则设定了温室气体排放强度降低目标，并宣布每年投资1,500万瑞典克朗支持电动飞机研发。英国继2022年Jet Zero承诺后，拨款1.65亿英镑支持SAF项目，资金持续至2025年。

亚太地区，日本于2022年立法要求2030年SAF占航空燃料的10%。中国民航局也制定了增加SAF使用量（《“十四五”民航绿色发展专项规划》）和降低温室气体排放强度的目标。

根据ICAO数据，政策推动SAF承销协议总量于2021年后飙升。2021年达成协议总数为23份；年销售量达约737.36万吨（当年承诺购买协议总销量，非当年完成总销量），同比2020年分别增长360%、2,115%。2023年达到近几年峰值，达成协议总数为43份；年销售量达约1737.20万吨。<sup>[17]</sup>

可持续性航空燃料（SAF）行业市场规模未来变化的原因主要包括：<sup>[17]</sup>

### **2028年SAF渗透率将爆发式增长至6.38%。**

中国目前拥有25万吨SAF产能。2024年，君恒实业将提供13.4万吨产能；2025年，嘉澳连云港和君恒将分别新增50万吨和40万吨产能。HVO的潜在产能为235万吨，假设转化率为80%。综合考虑，2025年中国SAF保守产能估计可达305万吨。假设至2028年无新增产能，且由于SAF长期供不应求，2028年满产满销，产能贡献系数为100%。在2025年及之前，《“十四五”民航绿色发展专项规划》明确，到“十四五”末期航空公司可持续航空

燃料消费量为5万吨，力争2025年达到2万吨以上。因此，结合中国航空煤油消费量，2028年SAF渗透率约为6.38%。

### 预测期内SAF售价相较于当前可能有所上升。

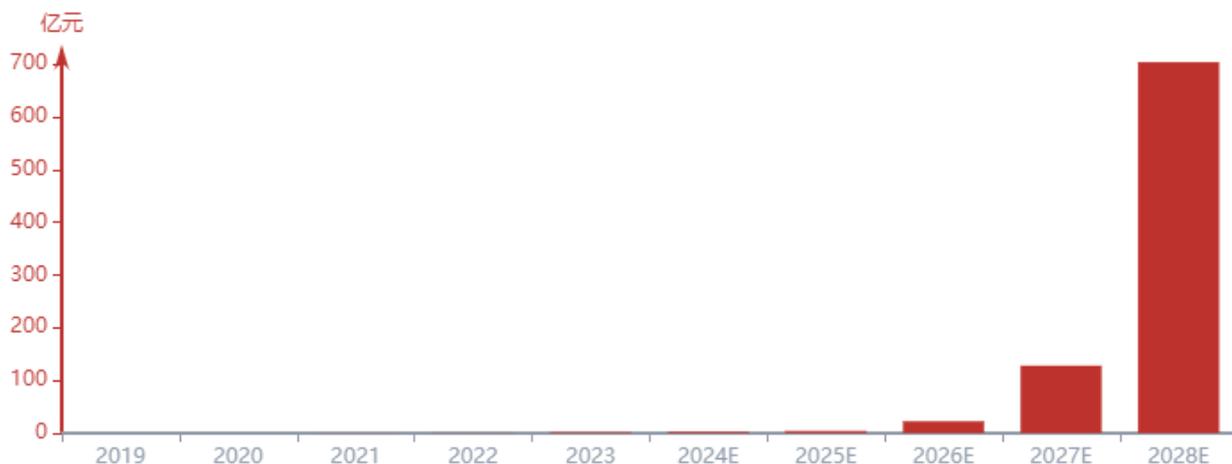
SAF和航空煤油在航空燃料市场中是互为替代品。虽然SAF具有环保优势，但其市场价格仍受到传统航空煤油价格的影响。若航空煤油价格上涨，航空公司可能会更倾向于寻找替代燃料，如SAF，从而增加SAF的需求并推高其价格。反之亦然，当航空煤油价格下降时，SAF的相对竞争力减弱，从而使其价格下降。预计未来中国民航业对航空煤油的需求将持续增长，且中国SAF企业主要采用HEFA技术（比较成熟，生产成本下探空间较少），预测期内后段SAF售价可能有所增长。<sup>[17]</sup>

## 可持续性航空燃料（SAF）行业规模，2019-2028E

可持续性航空燃料（SAF）行业规模



可持续性航空燃料（SAF）行业规模，2019-2028E



数据来源：北大能源研究院、中国石化、卓越新能、嘉澳环保、霍尼韦尔、中航油

[14] 1: <https://www.iea.or...> | 2: IEA、北大能源研究院、...

[15] 1: <https://www.icao.i...> | 2: IEA、ICAO

[16] 1: <http://www.sinope...> | 2: <https://xueqiu.co...> | 3: <https://www.hone...> | 4: 北大能源研究院、中国...

[17] 1: <https://www.safety...> | 2: 中航油、Wind

## 政策梳理<sup>[18]</sup>

	政策名称	颁布主体	生效日期	影响
	《绿色航空制造业发展纲要 (2023—2035年)》	工信部等四部门	2023-10	10
政策内容	使用可持续航空燃料的国产民用飞机实现示范应用。可持续航空燃料和混合动力等多种路线并存。加强可持续航空燃料在国产民用飞机和发动机上的应用验证。积极开展可持续航空燃料在国产民用飞机上使用的标准、体系和规范建设。			
政策解读	该政策推动可持续航空燃料（SAF）在国产民用飞机上的应用，促进技术验证和标准建设，提升行业信心，加速绿色航空发展，助力减排目标的实现，为航空业的可持续转型奠定基础。			
政策性质	指导性政策			

	政策名称	颁布主体	生效日期	影响
	《航空替代燃料可持续性要求（征求意见稿）》	民航局	2023-07	10
政策内容	规定了航空替代燃料基于环境、社会和经济三个方面的可持续性要求。			
政策解读	该政策通过引用一系列环境标准和废物管理规范，为可持续航空燃料（SAF）行业提供了必要的法律依据与技术指导。这些标准涵盖了空气、水质、土壤及废物管理等领域，有助于确保SAF的生产与应用符合环境保护要求。			
政策性质	指导性政策			

	政策名称	颁布主体	生效日期	影响
	《“十四五”可再生能源发展规划》	发改委、能源局等	2022-06	9
政策内容	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。			
政策解读	该政策鼓励发展非粮生物质液体燃料，推动纤维素等燃料乙醇的研发和多联产示范，支持生物航空煤油的技术创新与应用，促进可持续航空燃料（SAF）行业的发展，助力航空业的绿色转型与减排目标实现。			
政策性质	指导性政策			

	政策名称	颁布主体	生效日期	影响
	《“十四五”生物经济发展规划》	发改委	2022-05	7
政策内容	在城乡有机废弃物集中地区开展纤维素乙醇、生物柴油、生物天然气产业示范。			
政策解读	该政策通过推进生物能源基地建设、技术创新和规模化生产，支持高产、高抗、速生的油料和能源林新品种的选育与推广，促进纤维素乙醇、生物柴油、生物天然气等产业示范，完善生物质原料收集和有机肥生产使用等重要环节。			
政策性质	指导性政策			

	政策名称	颁布主体	生效日期	影响
	《“十四五”民航绿色发展专项规划》	民航局	2022-01	9
政策内容	推动可持续航空燃料商业应用取得突破，力争2025年当年可持续航空燃料消费量达到2万吨以上。			
政策解读	该政策大力推动民航低碳技术的应用，加快推进零碳和负碳技术的研发与储备，调整和优化机队规模结构，鼓励运输航空公司加快退出高排放的老旧飞机，积极采用先进的航空脱碳技术装备。			
政策性质	指导性政策			

[18] 1: <https://news.carno...>

2: <http://www.caac.g...>

3: 中国政府网、民航局、...

## 竞争格局

由于SAF行业处于初期发展期，竞争格局较为分散，集中度较低。<sup>[22]</sup>

可持续性航空燃料（SAF）行业呈现以下梯队情况：第一梯队公司有中石油、中石化、中航油等国家大型能源集团，该梯队企业基于强大的资金、研发、渠道等实力于一体，更易于打开市场空间（目前下游航空公司主要应用的SAF均产自这两家企业）、中航油在供应渠道方面负责超过95%以上的国内航油供应；第二梯队公司为君恒实业、东华能源等具有规划产能（部分已在建）的企业；第三梯队有常佑生物、海新能科、首钢朗泽等SAF相关技术已比较成型的企业。<sup>[22]</sup>

可持续性航空燃料（SAF）行业竞争格局的形成主要包括以下原因：<sup>[22]</sup>

### **生产端：国家航油企业带头探索SAF产业建设。**

国家大型航油公司-中国石化镇海炼化：近来，随着碳中和战略的逐步实施，传统油气企业加大了向低碳领域的转型力度。中国石化也积极加快低碳转型的探索，包括开发太阳能等新兴能源领域，把可持续航空燃料（SAF在涉足SAF领域之前，镇海炼化每年供应约200万吨传统航油（截至2020年3月）。目前，镇海炼化在浙江宁波建成了一座采用HEFA技术的SAF生产基地，产能达到10万吨/年（一年基本能消化掉一座千万人口城市回收来的地沟油），并于2022年中正式投产，已获得了民航局的适航审定。

### **应用端：航空公司积极示范应用，带动生厂商切入SAF领域。**

2022年，国泰航空推出亚洲首个“企业可持续航空燃油计划”，最早在香港国际机场使用可持续航空燃油（SAF）。其目标是到2030年，将SAF使用量提升至航班总消耗消耗量的10%。2023年3月29日，国泰航空与国家电力投资集团有限公司（国电投）签署了一份协议，旨在促进国电投在中国内地建设**四家SAF生产工厂，预计在2024至2026年内投产，每个工厂年产能可为五至十万吨**。SAF直接混入机场的航油供应系统，无专门的供应管道，**乘坐加注了SAF的航班的乘客不需要格外支付SAF与传统航油的差价**（国泰与SAF产业链中的八家利益相关方共同启动该计划，获得了一定的资金支持）。航空公司对SAF的支持以及与产业链利益方的合作推动了更多HVO或相关企业进行产能转移。<sup>[22]</sup>

预计未来短期内行业集中度将伴随激烈竞争继续维持分散的状况，中长期由于部分企业合作渠道稳固、产能突出，集中度将逐步提高。<sup>[22]</sup>

可持续性航空燃料（SAF）行业竞争格局的变化主要有以下几方面原因：<sup>[22]</sup>

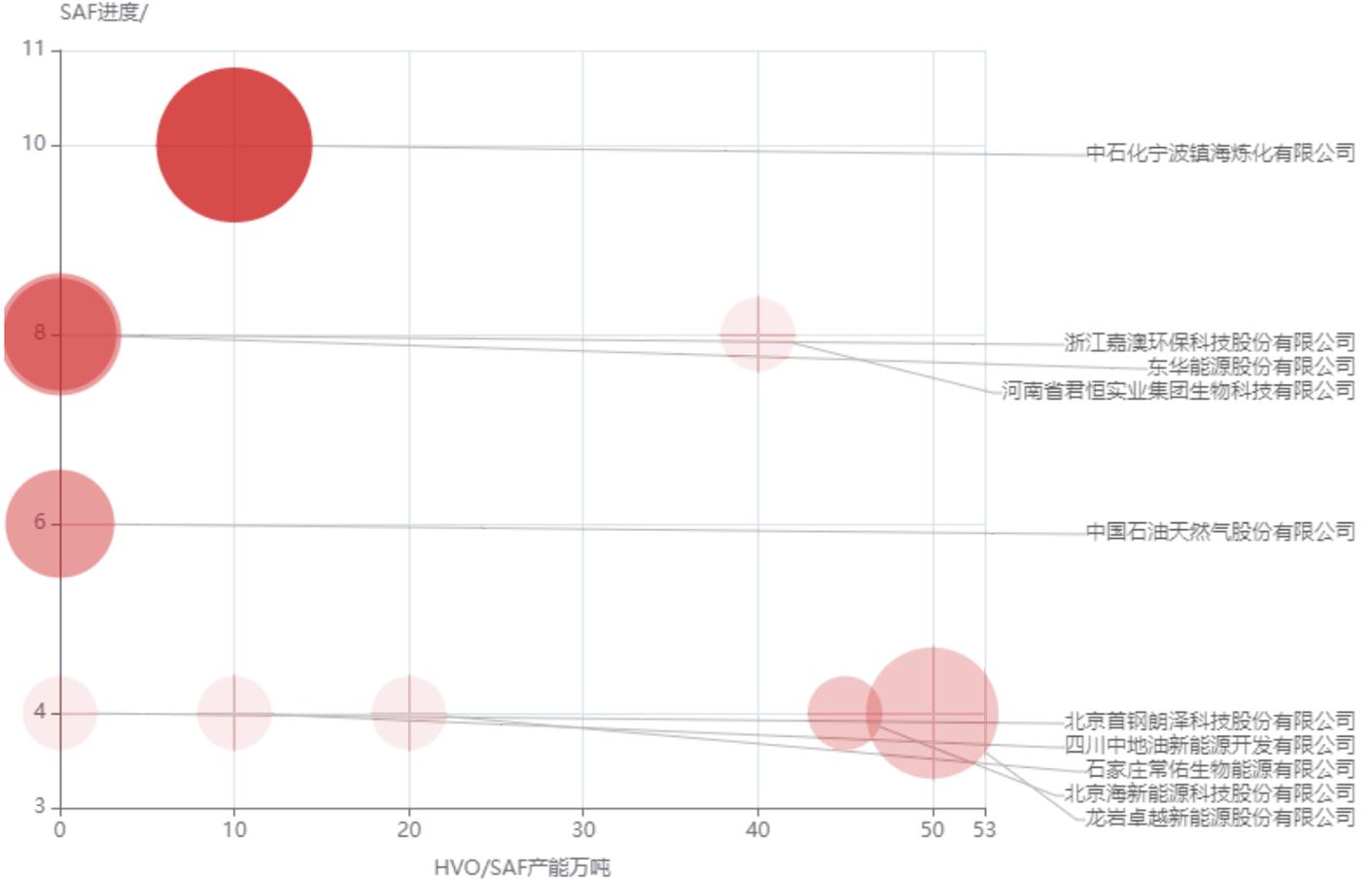
### **央企：能源央企将依靠原有优势扩大市场份额。**

能源央企是中国主要航煤供应商，在国内市场中占据重要地位。近年来，能源央企在SAF（可持续航空燃料）产业技术的发展上积累了一定的基础。中国石化自2009年起研发SAF，并进行了一系列示范生产；中国石油于2011年完成首次生物航煤验证飞行，并在“十三五”和“十四五”期间开发了生物航煤工艺包。目前中国已获得生物航煤适航许可，其额外成本可通过旅客燃油税或政策税收分摊。虽然生物航煤与生物柴油共享原料，可能导致产能竞争，但生物航煤减排效应更高，而且可用于国内航班（目前生物柴油未出台强制性掺混比例要求，95%以上产品出口到欧洲），未来能源央企将依靠原有优势（通过改建生物柴油产线）扩大市场份额。

### **民营：企业强强联合建立产业链生态。**

以嘉澳环保为例，2022年9月28日，嘉澳环保与霍尼韦尔启动合作，意图于江苏省连云港市灌云县临港产业区打造大型可持续航空燃料（SAF）生产基地（年产100万吨，一期50万吨于2023年1月开始动工，预计2024年12月完工）。2023年4月20日，双方签署战略合作备忘录，将在双方现有的可持续航空燃料生产装置合作的基础上，推动在江苏连云港市打造第二套可持续航空燃料生产装置（选用霍尼韦尔UOP的Ecofining™工艺技术、催化剂和设备）。2024年7月，英国石油公司（BP）投资4,854万美元收购连云港嘉澳新能源15%的股份，意图提前对中国SAF市场进行布局。SAF生产商与设备商及能源商合作将有利于成本控制和市场拓展，为未来竞争进入白热化奠定良好基础。

气泡大小表示：技术人员占比(%)；气泡色深表示：ESG评分(/)



### 上市公司速览

#### 中国石油天然气股份有限公司 (601857)

总市值	营收规模	同比增长(%)	毛利率(%)
1.6万亿元	2.3万亿元	-7.06	21.70

#### 中国石油化工股份有限公司 (600028)

总市值	营收规模	同比增长(%)	毛利率(%)
7.9千亿元	2.5万亿元	0.68	15.55

#### 北京首钢股份有限公司 (000959)

总市值	营收规模	同比增长(%)	毛利率(%)
211.0亿元	850.2亿元	-7.34	5.68

#### 北京海新能源科技股份有限公司 (300072)

总市值	营收规模	同比增长(%)	毛利率(%)
52.0亿元	53.4亿元	-19.50	1.52

#### 龙岩卓越新能源股份有限公司 (688196)

总市值	营收规模	同比增长(%)	毛利率(%)
24.0亿元	8.7亿元	-3.09	6.51

#### 浙江嘉澳环保科技股份有限公司 (603822)

总市值	营收规模	同比增长(%)	毛利率(%)
15.0亿元	5.0亿元	-23.04	0.56

#### 东华能源股份有限公司 (002221)

总市值	营收规模	同比增长(%)	毛利率(%)
126.0亿元	71.1亿元	-0.66	4.94

- [19] 1: <http://www.nea.gov...> | 2: 北大能源研究院、国家...
- [20] 1: <https://www.beipa...> | 2: 北大能源研究院、中国...
- [21] 1: <https://finance.sin...> | 2: 能源情报
- [22] 1: <https://www.jiemia...> | 2: <https://www.prnas...> | 3: 界面新闻、美通社、嘉...
- [23] 1: 公司官网、公司年报
- [24] 1: 公司官网、公司年报
- [25] 1: Wind
- [26] 1: Wind

## 企业分析<sup>[27]</sup>

### 1 中国石油化工股份有限公司【600028】

#### · 公司信息

企业状态	存续	注册资本	11989640.7646万人民币
企业总部	北京市	行业	石油、煤炭及其他燃料加工业
法人	马永生	统一社会信用代码	91110000710926094P
企业类型	其他股份有限公司(上市)	成立时间	2000-02-25
品牌名称	中国石油化工股份有限公司	股票类型	A股
经营范围	瓶装燃气经营（限取得许可证的分支机构经营）；危险化学品生产、石油天然气勘探、开发... <a href="#">查看更多</a>		
2023年业绩	实现经营收益为人民币868亿元，同比增长14.5%；受油价下行影响，实现营业收入为人民币32,122亿元，同比降低3.2%。		

#### · 财务数据分析

财务指标	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024(Q1)
销售现金流/营业收入	1.14	1.12	1.12	1.1	1.07	1.09	1.09	1.07	1.11	-
资产负债率(%)	45.5611	44.4468	46.4702	46.1374	50.0359	49.021	51.5131	51.9073	52.6981	-
营业总收入同比增长(%)	-28.5582	-4.4281	22.2321	22.4976	2.5946	-28.8471	30.2253	21.062	-3.1931	-

归属净利润同比增长(%)	-32.0957	43.7874	10.1323	23.416	-8.7147	-42.8591	114.0242	-6.8897	-9.867	-
应收账款周转天数(天)	13.1024	9.92	9.059	7.8126	6.788	7.731	4.6265	4.4062	5.3243	-
流动比率	0.7185	0.8491	0.913	0.8921	0.7736	0.8721	0.8702	0.7839	0.8259	-
每股经营现金流(元)	1.372	1.772	1.577	1.453	1.267	1.384	1.86	0.962	1.348	-
毛利率(%)	21.1063	22.7222	19.9049	16.9539	16.0927	19.8285	19.1301	15.0325	15.6452	-
流动负债/总负债(%)	70.3632	72.8952	78.1521	76.9208	65.6338	61.4392	65.893	65.9806	60.5866	-
速动比率	0.3395	0.4769	0.5477	0.5146	0.3811	0.5264	0.5467	0.4179	0.4382	-
摊薄总资产收益率(%)	2.9951	4.0228	4.5437	5.0372	4.3092	2.3933	4.6938	3.9479	3.524	-
营业总收入滚动环比增长(%)	-2.9747	16.9665	6.2371	5.8871	-0.1935	5.9565	-	-	-	-
扣非净利润滚动环比增长(%)	239.0048	-86.3044	-16.527	-85.7135	14.6913	-38.5594	-	-	-	-
加权净资产收益率(%)	5.04	6.68	7.14	8.67	7.9	4.44	9.35	8.5	7.59	-
基本每股收益(元)	0.266	0.383	0.422	0.521	0.476	0.272	0.588	0.548	0.505	0.153
净利率(%)	2.147	3.0644	2.9783	2.777	2.4315	1.9824	3.1023	2.2831	2.1806	-
总资产周转率(次)	1.395	1.3128	1.5256	1.8139	1.7722	1.2073	1.513	1.7292	1.6161	-
归属净利润滚动环比增长(%)	342.5191	73.9613	12.9864	-83.0849	19.8191	-79.6999	-	-	-	-
每股公积金(元)	0.9863	0.9872	0.9875	0.9845	1.0087	1.0123	0.9927	0.9915	0.9826	-
存货周转天数(天)	37.7141	36.4313	32.6791	27.834	27.2676	36.7096	29.18	28.8367	32.8917	-
营业总收入(元)	20188.83 亿	19309.11 亿	23601.93 亿	28911.79 亿	29661.93 亿	21059.84 亿	27408.84 亿	33181.68 亿	32122.15 亿	7899.67 亿
每股未分配利润(元)	2.0288	2.2727	2.3991	2.3084	2.3716	2.367	2.6319	2.6947	2.852	-
稀释每股收益(元)	0.266	0.383	0.422	0.521	0.476	0.272	0.588	0.548	0.505	0.153

归属净利润(元)	322.07亿	464.16亿	511.19亿	630.89亿	575.91亿	329.24亿	712.08亿	663.02亿	604.63亿	183.16亿
扣非每股收益(元)	0.239	0.245	0.376	0.493	0.448	-0.013	0.597	0.473	0.507	-
经营现金流/营业收入	1.372	1.772	1.577	1.453	1.267	1.384	1.86	0.962	1.348	-

### 竞争优势



技术优势：氢能全产业链技术研发加速推进，燃料电池关键材料实现自主研发；“工业互联网+”、“人工智能基础设施工程”等示范项目顺利推进。全年申请境内外专利9,601件，获得境内外专利授权5,483件；获得中国专利银奖1项、优秀奖4项。

## 2 中国石油天然气股份有限公司【601857】



### 公司信息

企业状态	存续	注册资本	18302097万人民币
企业总部	北京市	行业	燃气生产和供应业
法人	戴厚良	统一社会信用代码	91110000710925462X
企业类型	股份有限公司(上市、国有控股)	成立时间	1999-11-05
品牌名称	中国石油天然气股份有限公司	股票类型	A股
经营范围	许可项目：矿产资源勘查；陆地石油和天然气开采；海洋石油开采；海洋天然气开采；地热... <a href="#">查看更多</a>		
2023年业绩	2023年营业收入为人民币30,110.12亿元，比上年同期的人民币32,391.67亿元下降7.0%，主要由于原油、天然气等油气产品价格下降、销售数量增加综合影响。		

### 财务数据分析

财务指标	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024(Q1)
销售现金流/营业收入	1.16	1.17	1.16	1.15	1.14	1.13	0.99	1.04	1.08	-
资产负债率(%)	43.8498	42.7177	42.5504	41.9976	47.1468	45.0697	43.6921	42.474	40.7631	-
营业总收入同比增长(%)	-24.4215	-6.2897	24.676	16.7518	5.9739	-23.1632	35.1898	23.8996	-7.0436	-
归属净利润同比增长(%)	-66.7332	-77.842	188.519	130.7068	-13.8657	-58.3992	385.0068	62.0805	8.3408	-
应收账款周转天数(天)	10.992	11.0853	8.97	8.5389	8.7748	10.8446	7.5036	7.1511	8.4164	-

流动比率	0.7411	0.7645	0.7373	0.7386	0.7059	0.804	0.928	0.9833	0.9558	-
每股经营现金流 (元)	1.4278	1.4489	2.0033	1.9209	1.9649	1.7406	1.8657	2.1515	2.4948	-
毛利率(%)	24.6321	23.5757	21.4121	22.4851	20.4388	20.024	20.7641	21.9573	23.5345	-
流动负债/总负 债(%)	44.9042	48.7599	56.3537	57.3979	51.328	53.9822	47.3892	54.9698	61.404	-
速动比率	0.3159	0.3366	0.3856	0.319	0.307	0.4556	0.6504	0.7146	0.6937	-
摊薄总资产收益 率(%)	1.7654	1.2279	1.5322	2.9937	2.5944	1.2824	4.5958	6.3357	6.6449	-
营业总收入滚动 环比增长(%)	-1.6745	13.3933	15.8555	6.0247	13.632	2.1204	-	-	-	-
扣非净利润滚动 环比增长(%)	-336.470 2	2506.473 2	-27.5323	-71.3223	24.8734	30.5963	-	-	-	-
加权净资产收益 率(%)	3	0.7	1.9	4.4	3.7	1.6	7.4	11.3	11.4	-
基本每股收益 (元)	0.19	0.04	0.12	0.29	0.25	0.1	0.5	0.82	0.88	0.25
净利率(%)	2.4553	1.8192	1.8249	3.0766	2.6625	1.7313	4.3868	5.0623	5.9877	-
总资产周转率 (次)	0.719	0.675	0.8396	0.9731	0.9744	0.7407	1.0476	1.2515	1.1098	-
归属净利润滚动 环比增长(%)	-2.6762	416.388	15.849	-78.9623	-5.2697	-77.6829	-	-	-	-
每股公积金(元)	0.6994	0.7014	0.7029	0.7031	0.6956	0.6951	0.696	0.6754	0.6725	-
存货周转天数 (天)	40.536	39.8746	33.1239	31.4988	32.047	36.1326	23.6686	22.1872	27.2288	-
营业总收入(元)	17254.28 亿	16169.03 亿	20158.90 亿	23535.88 亿	25168.10 亿	19338.36 亿	26143.49 亿	32391.67 亿	30110.12 亿	8121.84 亿
每股未分配利润 (元)	3.8615	3.8586	3.8654	3.9732	4.033	3.95	4.1905	4.6364	4.996	-
稀释每股收益 (元)	0.19	0.04	0.12	0.29	0.25	0.1	0.5	0.82	0.88	0.25
归属净利润(元)	356.53亿	79.00亿	227.93亿	525.85亿	456.77亿	190.02亿	921.61亿	1493.75 亿	1611.44 亿	456.81亿
扣非每股收益 (元)	0.098	0.0133	0.141	0.3651	0.2927	-0.0631	-	-	-	-

经营现金流/营业收入	1.4278	1.4489	2.0033	1.9209	1.9649	1.7406	1.8657	2.1515	2.4948	-
------------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	---

### 竞争优势



中国石化

勘探优势：集团国内油气业务推进高效勘探，努力提升经济可采储量，在鄂尔多斯、塔里木、四川、渤海湾等重点盆地取得一批重大突破和重要发现，顺利实施深地塔科1井、川科1井两口万米科探井；强化老油气田稳产和新区效益建产，原油产量保持稳中有增，天然气产量继续较快增长，天然气产量占油气当量的比例持续提升。

## 3 浙江嘉澳环保科技股份有限公司【603822】



### 公司信息

企业状态	存续	注册资本	7715.5855万人民币
企业总部	嘉兴市	行业	化学原料和化学制品制造业
法人	沈健	统一社会信用代码	91330000746337865M
企业类型	股份有限公司（港澳台投资、上市）	成立时间	2003-01-22
品牌名称	浙江嘉澳环保科技股份有限公司	股票类型	A股
经营范围	生产销售增塑剂和热稳定剂（具体限定品种详见嘉兴市环保局批文）；化学改性的动、植物... <a href="#">查看更多</a>		
2023年业绩	2023年度公司营业收入266,610.27万元，较上年度下降16.98%，其中，主营业务收入为261,855.42万元，较上年同期下降16.64%，主要系增塑剂和生物质能源销售下降所致。		

### 财务数据分析

财务指标	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024(Q1)
销售现金流/营业收入	0.92	0.85	0.88	0.91	0.88	0.92	1	1.04	1.12	-
资产负债率(%)	46.5723	35.0972	44.2595	46.096	48.0238	57.4997	61.9534	63.7024	60.9184	-
营业总收入同比增长(%)	-12.8237	-1.0972	74.3547	17.7788	20.6347	14.3853	55.772	67.593	-16.9815	-
归属净利润同比增长(%)	7.4489	10.3788	18.8828	5.4192	13.7366	-40.2329	174.6062	-131.7861	106.4389	-
应收账款周转天数(天)	67.7867	65.5762	47.3722	44.7317	30.3714	28.2957	13.692	8.9865	15.5218	-
流动比率	1.4622	1.2736	2.0819	1.867	1.4022	1.2537	1.1481	0.8445	0.5497	-

每股经营现金流 (元)	0.93	0.6825	2.1235	-0.7898	1.803	-0.985	0.5327	-3.8464	4.1179	-
毛利率(%)	17.4564	21.5028	13.2761	14.0178	14.0655	13.6513	14.7462	5.8045	5.7854	-
流动负债/总负 债(%)	71.3967	96.3253	58.2308	60.9495	65.3147	65.0127	62.847	80.0875	84.9704	-
速动比率	0.9623	0.8043	1.6226	1.2351	0.7836	0.7572	0.6063	0.4194	0.2773	-
摊薄总资产收益 率(%)	5.2821	4.9247	4.4897	4.0566	4.2471	2.249	4.5965	-1.1432	0.1599	-
营业总收入滚动 环比增长(%)	-12.3308	55.0438	7.9133	-11.7338	18.8505	-	-	-	-	-
扣非净利润滚动 环比增长(%)	-3.7539	64.6944	-36.2632	37.4275	49.2137	-	-	-	-	-
加权净资产收益 率(%)	9.99	7.78	7.83	7.25	7.92	4.73	11.73	-3.5	0.2	-
基本每股收益 (元)	0.7065	0.6379	0.6951	0.7328	0.8334	0.5066	1.3912	-0.4362	0.027	-0.4231
净利率(%)	7.5917	8.5828	5.9293	5.4113	5.09	3.2891	5.3934	-0.9685	0.1954	-
总资产周转率 (次)	0.6958	0.5738	0.7572	0.7497	0.8344	0.6838	0.8522	1.1804	0.818	-
归属净利润滚动 环比增长(%)	3.0212	42.2798	52.6878	13.9606	18.0453	-	-	-	-	-
每股公积金(元)	1.4054	3.2933	3.4206	3.3097	3.0975	3.4717	3.4997	6.2072	6.1197	-
存货周转天数 (天)	113.4909	129.4206	74.3727	83.2991	93.4437	115.3994	98.8359	69.3521	82.0644	-
营业总收入(元)	5.12亿	5.06亿	8.83亿	10.39亿	12.54亿	12.30亿	19.16亿	32.11亿	26.66亿	5.00亿
每股未分配利润 (元)	4.4895	3.8823	4.3035	4.7901	5.3954	5.6612	6.901	5.8559	5.9021	-
稀释每股收益 (元)	0.7065	0.6379	0.6951	0.7328	0.8334	0.5066	1.3654	-0.4362	0.027	-0.4231
归属净利润(元)	3885.52 万	4288.79 万	5098.63 万	5374.94 万	6113.28 万	3716.50 万	1.02亿	-324400 95.71	208.88万	-326464 42.01
扣非每股收益 (元)	0.6828	0.5827	0.5169	0.7032	0.8471	0.4926	1.3644	-0.4504	-0.0565	-
经营现金流/营 业收入	0.93	0.6825	2.1235	-0.7898	1.803	-0.985	0.5327	-3.8464	4.1179	-

## 竞争优势



**技术优势：**截至2023年12月，公司及子公司正在申请的国家发明专利18项；公司及子公司拥有被授权国家发明专利2项，实用新型专利51项。公司全资子公司东江能源作为中国生物柴油行业标准的主要起草单位，参与起草和制定了《废弃油脂预处理工艺规范》、《生物重油》、《生物柴油储运操作规范》三个行业标准。

[27] 1: 中国石化、中国石油、...

## 法律声明

**权利归属：**头豹上关于页面内容的补充说明、描述，以及其中包含的头豹标识、版面设计、排版方式、文本、图片、图形等，相关知识产权归头豹所有，均受著作权法、商标法及其它法律保护。

**尊重原创：**头豹上发布的内容（包括但不限于页面中呈现的数据、文字、图表、图像等），著作权均归发布者所有。头豹有权但无义务对用户发布的内容进行审核，有权根据相关证据结合法律法规对侵权信息进行处理。头豹不对发布者发布内容的知识产权权属进行保证，并且尊重权利人的知识产权及其他合法权益。如果权利人认为头豹平台上发布者发布的内容侵犯自身的知识产权及其他合法权益，可依法向头豹（联系邮箱：support@leadleo.com）发出书面说明，并提供具有证明效力的证据材料。头豹在书面审核相关材料后，有权根据《中华人民共和国侵权责任法》等法律法规删除相关内容，并依法保留相关数据。

**内容使用：**未经发布方及头豹事先书面许可，任何人不得以任何方式直接或间接地复制、再造、传播、出版、引用、改编、汇编上述内容，或用于任何商业目的。任何第三方如需转载、引用或基于任何商业目的使用本页面上的任何内容（包括但不限于数据、文字、图表、图像等），可根据页面相关的指引进行授权操作；或联系头豹取得相应授权，联系邮箱：support@leadleo.com。

**合作维权：**头豹已获得发布方的授权，如果任何第三方侵犯了发布方相关的权利，发布方或将授权头豹或其指定的代理人代表头豹自身或发布方对该第三方提出警告、投诉、发起诉讼、进行上诉，或谈判和解，或在认为必要的情况下参与共同维权。

**完整性：**以上声明和本页内容以及本平台所有内容（包括但不限于文字、图片、图表、视频、数据）构成不可分割的部分，在未详细阅读并认可本声明所有条款的前提下，请勿对本页面以及头豹所有内容做任何形式的浏览、点击、引用或下载。

# 业务合作

- ◆ 头豹是中国领先的原创行企研究内容平台和新型企业服务提供商。围绕“协助企业加速资本价值的挖掘、提升、传播”这一核心目标，头豹打造了一系列产品及解决方案，包括：**报告库、募投、市场地位确认、二级市场数据引用、白皮书及词条报告**等产品，以及其他以企业为基础，利用大数据、区块链和人工智能等技术，围绕产业焦点、热点问题，基于丰富案例和海量数据，通过开放合作的增长咨询服务等。
- ◆ 头豹致力于以优质商业资源共享研究平台，汇集各界智慧，推动产业健康、有序、可持续发展。

## 合作类型

### 会员账号

阅读全部原创报告和百万数据

### 定制报告/词条

募投可研、尽调、IRPR等研究咨询

### 白皮书

定制行业/公司的第一本白皮书

### 招股书引用

内容授权商用、上市

### 市场地位确认

赋能企业产品宣传

### 云实习课程

丰富简历履历

13080197867 李先生

18129990784 陈女士

[www.leadleo.com](http://www.leadleo.com)

深圳市华润置地大厦E座4105室



# 诚邀企业 共建词条报告

- 企业IPO上市招股书
- 企业市占率材料申报
- 企业融资BP引用
- 上市公司市值管理
- 企业市场地位确认证书
- 企业品牌宣传 PR/IR

# 词

