

2025-2031年中国可控核聚变行业市场现状调查及 投资战略研判报告

报告大纲

一、报告简介

智研咨询发布的《2025-2031年中国可控核聚变行业市场现状调查及投资战略研判报告》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：<https://www.chyxx.com/research/1213197.html>

报告价格：电子版: 9800元 纸介版：9800元 电子和纸介版: 10000元

订购电话: 400-600-8596、400-700-9383、010-60343812、010-60343813

电子邮箱: sales@chyxx.com

联系人: 刘老师

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

为了深入解读可控核聚变行业发展现状以及研判未来走向，智研咨询精心编撰并推出了《2025-2031年中国可控核聚变行业市场现状调查及投资战略研判报告》（以下简称《报告》）。这份报告不仅是对中国可控核聚变市场的一次全面而细致的梳理，更是智研咨询多年来持续追踪、实地踏访、深入研究与精准分析的结晶。它旨在帮助行业精英和投资者们更加精准地把握市场脉搏，洞察行业趋势，为未来的决策提供有力支持。

《报告》主要研究中国可控核聚变产业发展情况，涉及可控核聚变市场规模、投资规模、竞争格局等细分数据。

《报告》从国内外经济环境、国内政策、发展趋势等方面入手，全方位分析了可控核聚变产业发展状况，对业界厂商掌握产业动态与未来创新趋势提供相应的建议和决策支持。

核聚变，又称核融合，是两个轻核在超高温和高压条件下结合形成一个重核，并释放出大量能量的过程。可控核聚变是指通过人为技术手段，在特定装置内实现对核聚变反应的发生、约束和能量输出的持续控制，从而安全、稳定地获取能量的过程。其核心目标是模拟太阳的聚变机制，但以受控方式释放能量，为人类提供近乎无限、清洁的能源。

作为终极能源形态，与核裂变相比，可控核聚变具有能量密度大、原料资源丰富、低放射性污染、安全性好等优势。它是一种可以改变人类社会的全新能源，全球主要国家正在积极推动聚变能商业化发展。2024年全球核聚变投资71亿美元，较2023年增加9亿美元。随着各国政府对聚变能源的兴趣增加，公私合作伙伴关系在可控核聚变行业变得越来越重要。2024年，全球公共资金对私营聚变公司的投资额从2023年的2.71亿美元增加到4.26亿美元。从企业数量上来看，2024年全球核聚变产业公司共有45家，较2023年新增2家。可控核聚变作为未来能源的“圣杯”，在政策、技术和需求的多重驱动下加速发展，行业正迎来快速发展的黄金时期。

可控核聚变行业产业链上游主要包括金属钨、铜等有色金属材料、特种钢材、特种气体(氘、氚)、超导材料(Nb₃Sn、ReBCO)、重水、Li₆等原材料，其中，如钨和铜是核聚变反应器第一壁的重要材料；行业中游为可控核聚变技术研发及设备制造，这些设备包括磁体、偏滤器、第一壁、磁体支撑等核聚变主机设备，以及压力容器、蒸汽发生器、汽轮机、发电机、各类泵阀等其他设备；行业下游主要应用于医疗器械、科学研究与技术研发、核电站运营等领域。

目前，随着“聚变堆主机关键系统综合研究设施”等重大项目推进，相关技术正在多个环节取得突破，核级材料、超导磁体、真空室、偏滤器、冷却系统等关键组件供应链已逐步形成。同时，一批具备核心技术壁垒、项目经验或具备国际合作背景的企业，正迅速获得政策与资本青睐，成为核聚变产业链中坚力量。这些企业主要包括西部超导、安泰科技、东方精工、

国光电气、上海电气、中国核工业集团、爱科赛博等。

其中，核工集团是国内可控核聚变工程建设的主要主体，大力推进核工业自主创新，推动“热堆-快堆-聚变堆”核能“三步走”战略实施，自主三代核电“华龙一号”、多用途模块化小堆“玲龙一号”、四代核电高温气冷堆、一体化闭式循环快堆核能系统、“人造太阳”中国环流三号等重大成果持续涌现。2025年3月28日，中核集团宣布新一代人造太阳“中国环流三号”实现原子核温度1.17亿度、电子温度1.6亿度的“双亿度”里程碑，综合参数跃居全球前三。此成果标志着中国可控核聚变正式进入燃烧实验阶段，距离工程化应用再进一步。

智研咨询研究团队围绕中国可控核聚变产业规模、产业结构、重点企业情况、产业发展趋势等方面进行深入分析，并针对可控核聚变产业发展中存在的问题提出建议，为各地政府、产业链关联企业、投资机构提供参考。

报告目录：

第一章 核聚变行业概述

1.1 核聚变技术基础

1.1.1 核聚变的基本原理

1.1.2 核聚变与核裂变的区别

1.2 核聚变优势与前景

1.2.1 核聚变技术的优势与挑战

1.2.2 核聚变的重要性与前景

第二章 可控核聚变政策环境

2.1 国际政策与法规

2.1.1 国际核聚变政策导向

2.1.2 核聚变安全与环境法规

2.1.3 国际合作与标准制定

2.2 中国政策环境

2.2.1 中国核聚变政策体系

2.2.2 国家战略与规划

2.2.3 地方政府政策与支持措施

2.2.4 双碳政策与核聚变技术的关系

第三章 国外可控核聚变发展现状

3.1 国际核聚变研究进展

3.1.1 主要国家核聚变研究计划与成果

3.1.2 国际合作项目与实验装置

3.1.3 关键技术突破与进展

3.2 国外核聚变商业化尝试

3.2.1 商业化核聚变项目案例

3.2.2 私营核聚变公司的发展状况

3.2.3 国际融资与投资趋势

第四章 国内可控核聚变发展现状

4.1 中国核聚变研究历程与成果

4.1.1 中国核聚变发展历程

4.1.2 重大科研成果与技术突破

4.1.3 国内外合作与交流

4.2 主要研究机构与项目

4.2.1 国务院国资委的未来产业启航行动

4.2.2 可控核聚变创新联合体的成立

4.2.3 核工业西南物理研究院

4.2.4 中国科学院合肥物质科学研究院

4.2.5 “人造太阳”EAST装置

4.2.6 CFETR聚变工程实验反应堆

4.3 中国核聚变商业化进展

4.3.1 商业化项目的规划与实施

4.3.2 政策支持与资金投入

4.3.3 产业链构建与协同发展

4.4 私营部门的参与与融资情况

4.4.1 联创光电、应流股份等公司的布局

4.4.2 资本市场融资金额的增长

4.5 重点区域发展状况

4.5.1 四川省

4.5.2 安徽省

4.5.3 广东省

4.5.4 北京市

第五章 可控核聚变上下游产业链发展分析

5.1 上游产业链

5.1.1 核聚变原料供应与加工

5.1.2 关键设备与材料研发

5.1.3 供应链稳定性与安全性

5.2 中游产业链

5.2.1 核聚变技术研发与成果转化

5.2.2 实验装置建造与运行

5.2.3 产业链协同与资源整合

5.3 下游产业链

5.3.1 核聚变能源应用与市场需求

5.3.2 核聚变发电与电网接入

5.3.3 核聚变能源在其他领域的应用

第六章 可控核聚变技术发展现状及趋势

6.1 国外核聚变技术现状

6.1.1 惯性约束与磁场约束技术的发展

6.1.2 高温超导材料的应用

6.1.3 球形托卡马克装置的创新

6.2 国内核聚变技术现状

6.2.1 “神光”系列激光驱动器的发展

6.2.2 EAST装置的技术突破

6.2.3 CFETR项目的进展

6.3 未来核聚变技术发展趋势

6.3.1 新型核聚变技术研究进展

6.3.2 聚变反应净能量增益的实现

6.3.3 超导磁铁技术的进一步突破

6.3.4 球形托卡马克装置的商业化前景

第七章 重点可控核聚变企业发展状况

7.1 国外企业

7.1.1 美国联邦聚变系统公司（CFS）

7.1.2 英国托卡马克能源公司

7.1.3 加拿大通用聚变公司

7.2 国内企业

7.2.1 联创光电

7.2.2 应流股份

7.2.3 中核聚变（成都）设计研究院有限公司

7.2.4 新奥科技发展公司

7.2.5 能量奇点

7.2.6 聚变新能

7.2.7 星环聚能

第八章 可控核聚变产业未来发展趋势前景

8.1 技术发展趋势

8.1.1 聚变反应净能量增益的持续提高

8.1.2 球形托卡马克装置与超导磁铁技术的商业化应用

8.2 市场发展趋势

8.2.1 核聚变能源市场规模的增长

8.2.2 私营部门对核聚变项目的投资增加

8.3 政策规划趋势

8.3.1 国内外政府对核聚变技术的持续支持

8.3.2 双碳政策对核聚变技术的推动作用

第九章 对可控核聚变产业未来发展建议

9.1 政策层面建议

9.1.1 完善核聚变政策体系

9.1.2 加大资金投入与政策支持

9.1.3 加强国际合作与交流

9.2 技术层面建议

9.2.1 加强关键技术研发与成果转化

9.2.2 推动新型核聚变技术研究与应用

9.2.3 提升实验装置运行效率与稳定性

9.3 产业链层面建议

9.3.1 优化上下游产业链布局

9.3.2 加强产业链协同与资源整合

9.3.3 推动核聚变能源应用与市场推广

详细请访问：<https://www.chyxx.com/research/1213197.html>