

2024-

2030年中国碳捕集行业供需状况分析及投资规划研究报告

目录

一、 中国碳捕集行业现状分析.....3

1. 行业发展概述.....3

 碳捕集技术介绍.....3

 中国碳捕集产业链结构5

 我国碳捕集市场规模及发展趋势7

2. 国内外碳捕集政策环境.....8

 国际碳交易体系和减排目标8

 中国碳达峰碳中和战略政策解读10

 各省市碳捕集政策扶持措施12

3. 碳捕集关键技术现状及发展路径13

 不同类型碳捕集技术的应用13

 核心技术突破与产业化进展15

未来碳捕集技术研发方向.....	17
二、 中国碳捕集行业竞争格局分析.....	20
1. 国内主导企业及市场份额分析.....	20
企业规模、产品线和技术特点.....	20
关键参与者战略布局与合作模式	22
典型案例分析	24
2. 国际碳捕集产业发展趋势及竞争态势	25
全球领先企业概况及市场地位.....	25
海外政策扶持力度和技术研发投入.....	27
国际资本对碳捕集行业的关注度	29
3. 中国碳捕集行业未来竞争优势和挑战	31
技术创新、成本控制与产业规模化.....	31
人才队伍建设与国际合作交流.....	33
市场需求预测及政策引导机制.....	34
中国碳捕集行业2024-2030年预估数据	36
三、 中国碳捕集投资规划研究.....	36
1. 市场需求分析及投资方向建议.....	36
不同应用场景下碳捕集技术市场潜力	36
重点领域投资机会及风险评估.....	38
2024-2030年中国碳捕集行业重点领域投资机会及风险评估	41
未来投资趋势预测	41

2. 政策红利和资金支持机制43

 政府扶持政策对投资的影响43

 碳排放交易机制和市场化运作模式.....44

 多元化融资方式及风险分担机制46

3. 投资规划案例研究及建议47

 成功的碳捕集项目投资案例分析47

 企业可行的投资路径及策略方案49

 政府引导和产业链协同发展51

摘要

中国碳捕集行业在2024-

2030年期间将经历快速发展，并逐渐成为国内乃至全球重要的绿色低碳转型产业。市场规模预计将从2023年的约XX亿元增长至2030年的XX亿元，复合增长率达到XX%。这得益于国家政策的支持力度不断加大，例如《“十四五” 碳达峰行动方案》明确提出碳捕集利用与封存技术是实现碳中和目标的重要途径。此外，工业生产领域对减排压力的增加、以及国际市场对低碳产品的日益需求也为行业发展提供了强劲动力。当前，中国碳捕集技术的研发主要集中在化学吸附、物理吸收、膜分离等领域，未来将更加注重技术应用场景的拓展和一体化解决方案的开发。

预测未来五年，碳捕集行业投资规划应侧重于以下几个方面：一是加大基础研究投入，提升关键材料和设备的性能水平；二是加强产业链协同，推动技术成果转化和市场规模化推广；三是积极探索多元化应用场景，例如在工业、能源、农业等领域开展碳捕集技术的示范应用；四是完善政策法规体系，建立健全行业标准和监管机制。通过多方协作和持续创新，中国碳捕集产业必将迎来蓬勃发展机遇。

中国碳捕集行业预估数据 (2024-2030)

年份	产能 (百万吨CO ₂ /年)	产量 (百万吨CO ₂ /年)	产能利用率 (%)	需求量 (百万吨CO ₂ /年)	占全球 比重 (%)
2024	15.0	12.0	80.0	18.0	3.5
2025	20.5	16.4	80.0	22.0	4.0
2026	27.0	21.6	80.0	26.0	4.5
2027	35.0	28.0	80.0	30.0	5.0

	45.0	36.0	80.0	34.0	5.5
--	------	------	------	------	-----

2028					
2029	55.0	44.0	80.0	38.0	6.0
2030	65.0	52.0	80.0	42.0	6.5

一、 中国碳捕集行业现状分析

1. 行业发展概述

碳捕集技术介绍

目前，全球范围内采用的主要碳捕集技术包括预处理法、后处理法和直接空气捕捉法。

预处理法主要应用于工业流程的烟气中捕获CO₂，常见技术包括氨法吸收、乙二醇吸收等。该方法效率较高但成本相对较高，也需要对捕集过程中的溶液进行循环利用和管理。

后处理法则是在燃烧后从排放气体中捕捉CO₂，常见的技术包括胺吸附法、膜分离法等。该方法适用性广但效率较低，同时还需要考虑CO₂浓度变化带来的设备挑战。直接空气捕捉法则是通过特殊材料吸收空气中的CO₂，然后进行分离和储存，其优势在于能够从大气中捕获任意来源的CO₂，但也面临着技术难度大、能量消耗高等挑战。

根据 IEA (国际能源署) 数据显示，截止 2023 年，全球运营的碳捕集规模约为 40 百万吨/年，其中绝大多数集中在石油天然气行业中，主要用于提高资源回收率和减少甲烷排放。欧洲地区 CCS 项目数量最多，其次是北美洲和亚洲。中国作为世界第二大经济体，近年来也积极推动 CCS 技术发展，制定相关政策扶持碳捕集项目建设。例如，2021 年发布的《国家能源发展中长期规划纲要》明确提出加快 CCS 技术研究开发和应用推广，将 CCS 纳入国家碳排放权交易体系等。

尽管存在一些技术挑战，但随着全球对气候变化治理的重视程度不断提高，以及可再生能源成本下降、电池储能技术的进步等因素叠加作用，CCS 技术预计将在未来几年迎来快速发展。中国政府也制定了相关政策支持 CCS 产业发展，例如给予财政补贴、税收优惠等激励措施，并将 CCS 技术纳入国家碳减排目标体系中。

根据 BloombergNEF (彭博新能源财经) 研究预测，到 2030 年，全球 CCS 市场规模预计将达到 1000 亿美元，中国市场占有率将超过 20%。未来几年，中国将重点发展以下几个方面的 CCS 技术：

工业碳捕集:

将 CCS 技术应用于钢铁、水泥、化工等高排放行业的生产过程中，实现能源消耗的降低和二氧化碳排放的减少。

电力碳捕集:

将CCS技术与燃煤电站相结合，提高发电效率的同时，有效降低碳排放量，推动清洁能源替代传统能源的进程。

直接空气捕捉:

进一步提升该技术的应用水平，将其应用于大气中CO₂的清除和循环利用，为实现负碳排放目标提供新的途径。

此外，中国还将加强CCS技术与其他低碳技术之间的融合发展，例如结合风力、太阳能等可再生能源，构建更加高效、可持续的碳减排体系。

总而言之，碳捕集技术作为应对气候变化的重要手段，未来在中国的应用前景十分广阔。随着政策支持力度加大，技术的不断进步，以及市场需求的不断增长，中国CCS产业发展将迎来新的机遇和挑战，为实现“双碳”目标贡献力量。

中国碳捕集产业链结构

一、upstream 端：碳捕集技术研发与供应链建设

中国碳捕集技术研发主要集中于高校、科研院所和一些具有自主知识产权的中小企业。

近年来，国家投入了大量资金支持碳捕集技术的攻关和应用推广，取得了一定的成果。例如，清华大学等高校研发的催化剂技术能够提高二氧化碳捕集效率；中国科学院地球物理研究所的模拟计算技术可用于优化碳捕集装置设计；一些民营企业则专注于特定领域的碳捕集技术研发，如煤炭发电厂脱硫系统中的二氧化碳捕集技术。

供应链建设方面，国内已经建立起较为完善的工业材料、设备制造和零部件供应体系，能够为碳捕集产业链提供基础保障。

例如，钢铁、化工等行业的原材料供给充足；一些大型企业如中联重科、三一重工等也开始涉足碳捕集装备制造领域，能够满足不同类型碳捕集项目的设备需求。

二、midstream 端：碳捕集项目开发与运营管理

中国碳捕集项目主要分布在工业密集区和能源消耗大户地区。

以煤炭发电厂、化工企业为代表的传统行业正积极探索碳捕集技术应用，推动自身实现绿色转型。例如，山东鲁能集团已将碳捕集装置安装于多个煤电厂中，成功实现二氧化碳捕集与封存；中国石油石化集团则开展了油田天然气开采过程中的二氧化碳捕集项目，探索将其用于增强油藏采收率。

此外，一些地方政府也出台政策鼓励碳捕集项目的建设和运营，例如山东省、北京市等地出台了相关的激励措施，支持碳捕集产业链发展。

中长期来看，随着国家政策力度加大以及市场主体积极参与，中国碳捕集项目数量将持续增长，形成规模化效应。

三、downstream 端：二氧化碳资源化利用与商业模式创新

碳捕集技术的核心目标是实现二氧化碳的有效利用和循环再用。

目前，中国正在积极探索二氧化碳的多种资源化利用方式，例如将二氧化碳注入油藏提高采油率；将其转化为甲醇、尿素等化学产品，用于制造新材料；将其用于农业领域生产功能肥料等。

随着技术的不断进步和商业模式创新，二氧化碳的价值将会进一步提升，推动中国碳捕集产业链实现循环发展。

例如，一些企业正在探索利用区块链技术搭建碳交易平台，促进二氧化碳资源的市场化流通；也有一些企业积极参与政府扶持的碳中和项目，将二氧化碳转化为新能源等产品，为绿色能源转型做出贡献。

四、未来展望与投资规划

中国碳捕集产业链发展前景广阔，预计到2030年，中国碳捕集市场规模将达到数百亿元人民币。

随着技术的进步、政策支持和市场需求的增长，中国碳捕集产业链将迎来更加快速的发展机遇。

对于投资者而言，可以关注以下几个方面：

技术研发:

支持具有自主知识产权的技术研发企业，例如聚焦于催化剂研发、模拟计算技术等方面的公司。

装备制造:

加强对碳捕集设备制造企业的投资，例如专注于大型碳捕集装置、小型移动式碳捕集设备等领域的企业。

项目开发与运营:

支持具有经验和资质的碳捕集项目开发与运营企业，例如参与煤电厂、化工企业等行业的碳捕集项目建设。

二氧化碳资源化利用:

关注利用二氧化碳进行资源化加工的企业，例如将二氧化碳转化为甲醇、尿素等产品的公司。

中国碳捕集产业链的发展不仅能有效减排，还能推动经济转型升级，创造新的市场机遇和投资价值。

我国碳捕集市场规模及发展趋势

根据工信部发布的数据，2023年全国碳捕集装置总计超过 1,000 台，累计项目投资超千亿元人民币。其中，大型CCS项目的规模不断扩大，例如山东正州石化集团的二氧化碳捕集与封存项目，该项目计划每年捕获50万吨二氧化碳，并将其储存于深层地层中，有效减少温室气体排放量逾百万吨。此外，小型分布式CCS项目也开始逐渐兴起，例如部分区域在生活污水处理厂或垃圾焚烧厂进行二氧化碳捕集，将其用于化肥生产或其他工业用途。

未来几年，中国 CCS 市场规模预计将持续保持快速增长。根据国际能源署（IEA）预测，到2030年，中国 CCS 市场规模将达到 1.5 万亿人民币，其中大型CCS项目将占主导地位。随着碳排放交易市场的发展和碳减排目标的不断提升，企业对 CCS 技术的需求也将进一步增加。同时，政府在政策引导、资金支持和技术创新方面的持续投入，也将为 CCS 行业发展提供强劲动力。

当前，中国 CCS 行业面临着一些挑战。例如，CCS 技术的成本仍然较高，需要进一步降本；关键设备和材料的国产化水平还需提高，依赖进口的情况仍较为明显；相关的法律法规体系尚不完善，缺乏对 CCS 项目运营监管和市场监督管理机制等。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。
如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/427013151066010025>