



电厂烟气CO₂捕集实验研究 及技术经济性分析

汇报人：

2024-01-18

目 录

- 引言
- 电厂烟气CO₂排放现状及捕集技术
- 实验研究
- 技术经济性分析
- 结论与展望

contents

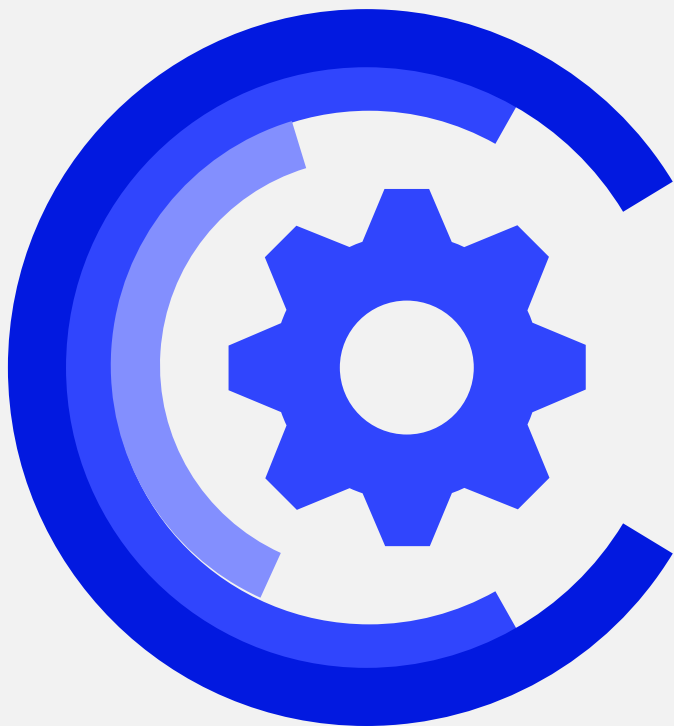
01

引言





研究背景和意义



全球气候变化

随着工业化进程的加速，大量CO₂排放导致全球气候变化问题日益严重，电厂烟气是CO₂主要排放源之一。

碳减排政策

各国政府纷纷出台碳减排政策，推动清洁能源和低碳技术的发展，电厂烟气CO₂捕集技术是实现碳减排的重要手段。

技术经济性

电厂烟气CO₂捕集技术不仅具有环保意义，还有助于提高能源利用效率和电厂经济性，是未来能源领域的重要研究方向。



国内外研究现状及发展趋势

国外研究现状

欧美等发达国家在电厂烟气CO₂捕集技术方面起步较早，已有多项成熟技术应用于实际工程中，如胺吸收法、膜分离法等。

国内研究现状

我国电厂烟气CO₂捕集技术研究起步较晚，但近年来发展迅速，已有多项技术进入中试或示范阶段，如化学吸收法、物理吸附法等。

发展趋势

未来电厂烟气CO₂捕集技术将朝着高效、低能耗、低成本、环保等方向发展，同时结合人工智能、大数据等先进技术实现智能化运行和管理。

研究内容、目的和意义

研究内容

本研究旨在通过实验手段研究电厂烟气CO₂捕集技术的性能及影响因素，并对不同技术进行技术经济性分析。

研究目的

通过实验研究和理论分析，揭示不同电厂烟气CO₂捕集技术的优缺点及适用条件，为实际应用提供理论支持和技术指导。

研究意义

本研究不仅有助于推动电厂烟气CO₂捕集技术的发展和應用，还可为政府和企业制定相关政策和投资决策提供科学依据，对于促进全球碳减排和应对气候变化具有重要意义。

02

电厂烟气CO₂排放现状 及捕集技术





电厂烟气CO₂排放现状

排放量巨大

电厂是全球最大的CO₂排放源之一，每年排放大量的CO₂，对全球气候变化产生重要影响。

排放浓度高

电厂烟气中CO₂的浓度通常较高，使得捕集CO₂的任务更加艰巨。

地域差异

不同国家和地区的电厂CO₂排放情况存在较大差异，发达国家普遍采取更严格的减排措施。





CO₂捕集技术分类及原理

燃烧前捕集

在燃料燃烧前将其中的碳元素分离出来，避免燃烧过程中产生CO₂。该技术适用于气体和液体燃料。

01

燃烧后捕集

在燃料燃烧后，通过特定的吸收剂或吸附剂将烟气中的CO₂分离出来。该技术适用于所有类型的电厂。

02

03

氧燃烧技术

利用纯氧代替空气作为氧化剂进行燃烧，产生高浓度的CO₂，便于后续的分选和捕集。



各种捕集技术优缺点比较



优点

捕集效率高，可达到90%以上；适用于气体和液体燃料。

缺点

技术难度较大，成本较高；需要对现有电厂进行大规模改造。



各种捕集技术优缺点比较

优点

- 技术成熟，适用范围广；对现有电厂改造较小。

缺点

- 捕集效率相对较低，一般在80%-90%之间；吸收剂或吸附剂再生能耗较高。



各种捕集技术优缺点比较

优点

产生的烟气中CO₂浓度高，便于分离和捕集；适用于所有类型的电厂。

缺点

需要使用纯氧作为氧化剂，增加了制氧成本和能耗；需要对现有电厂进行较大规模的改造。

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/747124032002006116>