

技术简介:

运用膜技术捕集温室气体

新南威尔士大学联合国教科文组织膜科学与技术中心多年致力于高效气体分离膜的研发，包括从温室气体源捕集二氧化碳。膜中心拥有独立研发先进膜材料，设计膜组件与工艺以及进行中试现场分离测试的能力。



更多信息请联系

董光曦 博士

新南威尔士大学（宜兴）环境技术转移中心
先进膜材料及装备部 部长

电话: +86 158 0090 5001

电邮: g.dong@unsw.edu.au

运用膜技术捕集温室气体

新南威尔士大学化工学院联合国教科文组织膜技术研究中心

技术核心竞争优势

- 和其他温室气体捕集技术相比，膜技术拥有占地面积小，模块化安装，无化学品污染，能耗小，易于旧设备改造等优势；
- 膜中心研制的一系列气体分离膜产品拥有优异分离表现，可以显著地降低温室气体减排成本；
- 可以广泛应用于一系列和二氧化碳减排相关的行业，包括水泥厂废气排放、沼气和天然气提纯以及电厂废气处理等。

近期项目

- 从 2011 年到 2014 年，膜中心研制了多种适用于电厂废气温室气体捕集的先进复合膜，并且在新南威尔士州 Vales Point 火力发电厂安装膜二氧化碳捕集设备；
- 从 2017 年到 2019 年，由新南威尔士州煤化工产业创新基金资助下，正在研制更先进的复合膜材料，并同时设计和搭建可用于现场检测膜气体分离效果的自动化设备；
- 从 2015 年到 2019 年，中心还参与了 Otway 天然气项目，负责研发一系列耐高压适合提纯天然气的复合膜材料和组件。

成功实施案例

- 中心开发的新一代 CO₂-philic 复合膜，并安装在当地火力发电厂中。经测试，该产品在捕集烟气二氧化碳方面不仅表现出世界领先的分离效果，而且在长期运行状态下表现稳定；
- 中心研发的高性能强化膜被澳大利亚 Otway 天然气项目选中，用于分离天然气中的二氧化碳以提高天然气燃烧效率。该系列强化膜在现场高压条件下（20 个大气压）获得了良好的表现。

资源及设施

- 新南威尔士大学联合国教科文组织膜科学与技术中心在膜研究领域处于世界领先地位；
- 在气体分离方面，该中心拥有一支经验丰富的科研团队多年致力于该领域的研究；
- 膜中心实验室拥有世界领先的科研仪器设备，包括平板膜，中空纤维膜制备设备，小型和中型膜组件制造设备，以及全系列分析设备，保证最全面的膜形态以及分离效果的表征。

专家团队

- 董光曦 博士，新宜中心 先进膜材料及装备部 部长

