

# 目录

|  |           |
|--|-----------|
| 表.....                                   | 5         |
| 图.....                                   | 5         |
| 致谢.....                                  | 6         |
| <b>第 1 节：捕集.....</b>                     | <b>7</b>  |
| 本节重点 .....                               | 7         |
| 1.1 前言.....                              | 8         |
| 1.2 目前可用捕集技术的成本构成.....                   | 9         |
| 1.3 降低成本的捕集开发工作的概况 .....                 | 11        |
| 1.4 第二代技术目前的试点规模测试 .....                 | 19        |
| <b>第 2 节：运输.....</b>                     | <b>25</b> |
| 本节重点 .....                               | 25        |
| 2.1 前言.....                              | 26        |
| 2.2 CO <sub>2</sub> 管道的国际标准 .....        | 28        |
| 2.3 CO <sub>2</sub> 运输研发活动 .....         | 31        |
| <b>第 3 节：封存.....</b>                     | <b>35</b> |
| 本节重点 .....                               | 35        |
| 3.1 前言.....                              | 36        |
| 3.2 封存资源评估的地下特征描述.....                   | 37        |
| 3.3 封存资源分类方案和方法 .....                    | 40        |
| 3.4 区域评估的当前状态 .....                      | 42        |
| 3.5 源-汇的匹配容量考虑 .....                     | 48        |
| 参考文献 .....                               | 51        |
| 适用的 CO <sub>2</sub> 运输国际标准和规范的参考列表 ..... | 60        |
| 缩略语表 .....                               | 61        |

## 表

|  |    |
|--|----|
| 表 1.1 由发电厂 CO <sub>2</sub> 捕集系统引起的能量消耗.....  | 11 |
| 表 1.2 以 0.5MWe (10 t/d) 或更大规模测试的第二代捕集技术..... | 21 |
| 表 3.1 深部咸水层封存的筛选标准实例.....                    | 38 |
| 表 3.2 适用于混相 CO <sub>2</sub> -EOR 的油藏的特征..... | 39 |
| 表 3.3 来自美洲区域的选定的资源评估.....                    | 43 |
| 表 3.4 选定的欧洲跨国资源评估的总结.....                    | 44 |
| 表 3.5 亚洲开发银行估算的理论封存资源.....                   | 46 |
| 表 3.6 亚太地区选定国家的封存评估进展.....                   | 47 |
| 表 3.7 选定的关键的有效封存资源评估.....                    | 49 |

## 图

|  |    |
|--|----|
| 图 1.1 由一个碳捕集系统引入的资本成本和平准化电力成本的相对增加 - 美国经验.....                           | 10 |
| 图 1.2 关于美国能源部及第二代和转换的碳捕集技术的成本降低目标和时间.....                                | 12 |
| 图1.3 满足捕集成本目标的一般方法.....  | 13 |
| 图1.4 碳捕集技术开发的途径.....   | 18 |
| 图1.5 第二代和转换的捕集技术的广义开发时间表.....  | 20 |
| 图2.1 陆上CO <sub>2</sub> 运输 -- 管道施工.....                                   | 27 |
| 图3.1 (a) CSLF技术-经济资源储备金字塔, (b) IEAGHG的封存分类方案, (c) Frailey和Finley的方案..... | 41 |
| 图3.2 封存资源评估的地理覆盖范围.....  | 50 |