



团 体 标 准

T/TMAC 086—2024

火力发电厂 二氧化碳捕集、运输与封存 技术要求

Thermal power plant—Technical requirements of carbon dioxide capture,
transportation and storage

2024-02-01 发布

2024-02-01 实施

中国技术市场协会 发布
中国标准出版社 出版

中国技术市场协会(TMAC)是科技领域内国家一级社团,以宣传和促进科技创新,推动科技成果转移转化,规范交易行为,维护技术市场运行秩序为使命。为满足市场需要,做大做强科技服务业,依据《中华人民共和国标准化法》《团体标准管理规定》,中国技术市场协会有序开展标准化工作。本团体成员和相关领域组织及个人均可提出制修订 TMAC 标准的建议并参与有关工作。TMAC 标准按《中国技术市场协会团体标准管理办法》《中国技术市场协会团体标准工作程序》制定和管理。TMAC 标准草案经向社会公开征求意见,并得到参加审定会议多数专家、成员的同意,方可予以发布。

在本文件实施过程中,如发现需要修改或补充之处,请将意见和有关资料反馈至中国技术市场协会,以便修订时参考。

本文件著作权归中国技术市场协会所有。除了用于国家法律或事先得到中国技术市场协会正式授权或许可外,不许以任何形式复制本文件。第三方机构依据本文件开展认证、评价业务,须向中国技术市场协会提出申请并取得授权。

中国技术市场协会地址:北京市丰台区万丰路 68 号银座和谐广场 1101B

邮政编码:100036 电话:010-68270447 传真:010-68270453

网址:www.ctm.org.cn 电子信箱:136162004@qq.com

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 总体要求	3
5 二氧化碳捕集工艺	3
5.1 燃烧前二氧化碳捕集	3
5.2 富氧燃烧二氧化碳捕集	4
5.3 燃烧后二氧化碳捕集	6
5.4 二氧化碳压缩及纯化	7
6 二氧化碳管道运输	8
6.1 一般要求	8
6.2 管道系统组成	8
6.3 安全泄放	8
6.4 材料及防腐	9
7 二氧化碳封存	9
7.1 一般要求	9
7.2 筛选和选择	9
7.3 勘察	9
7.4 设计和运营	9
7.5 闭场阶段及闭场后阶段	10
参考文献	11

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由西安热工研究院有限公司提出。

本文件由中国技术市场协会归口。

本文件起草单位：西安热工研究院有限公司、清华大学、中国矿业大学、长江勘测规划设计研究有限责任公司、国家电投集团内蒙古能源有限公司、中国科学院武汉岩土力学研究所、中国科学院赣江创新研究院、同兴环保科技股份有限公司、西安陕鼓动力股份有限公司、包头市恩典之路环保有限公司、清华大学山西清洁能源研究院、国科华创认证有限责任公司、智研高科(北京)信息技术发展有限公司。

本文件主要起草人：房孝维、陆诗建、何育东、周会、任相坤、张仲伟、罗希、杨辉、李泽华、张力为、付晓娟、胡国平、王彪、郑勇、吕文彬、邓建平、张俊龙、许琪、王楚、刘菊菲、王宏耀、王彪、陈荣杰、杨小琴、张礼。

火力发电厂 二氧化碳捕集、运输与封存 技术要求

1 范围

本文件规定了火力发电厂二氧化碳捕集、运输与封存技术中的总体要求，二氧化碳捕集工艺、管道运输与封存，并界定了术语和定义。

本文件适用于：

- 采用燃烧前、富氧燃烧及燃烧后二氧化碳捕集工艺；
- 在陆地或海洋采用管道运输方式输送气相、密相或超临界二氧化碳的运输工艺；
- 在陆地或海洋长期安全封存二氧化碳的地质封存工艺，包括地下咸水层封存、枯竭油气藏封存等。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB/T 42797 二氧化碳捕集、输送和地质封存 管道输送系统
- NB/T 47041 塔式容器
- SH/T 3202 二氧化碳输送管道工程设计标准
- T/CSES 71 二氧化碳地质利用与封存项目泄漏风险评估评价规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

二氧化碳捕集 carbon dioxide capture

将二氧化碳从大气、工业或能源设施中分离，产生易于运输、储存或利用的高浓度二氧化碳流的过程。

[来源：T/CSES 41—2021,5.1]

3.2

烟气预处理 flue gas pretreatment

降低燃烧后烟气温度、含湿量及二氧化硫等杂质含量的处理过程。

3.3

吸收剂 absorbent

用于吸收二氧化碳的溶剂。

3.4

贫液 lean solvent

新鲜的或再生后的用于吸收二氧化碳的吸收剂溶液。

[来源：JB/T 12909—2016,3.6]